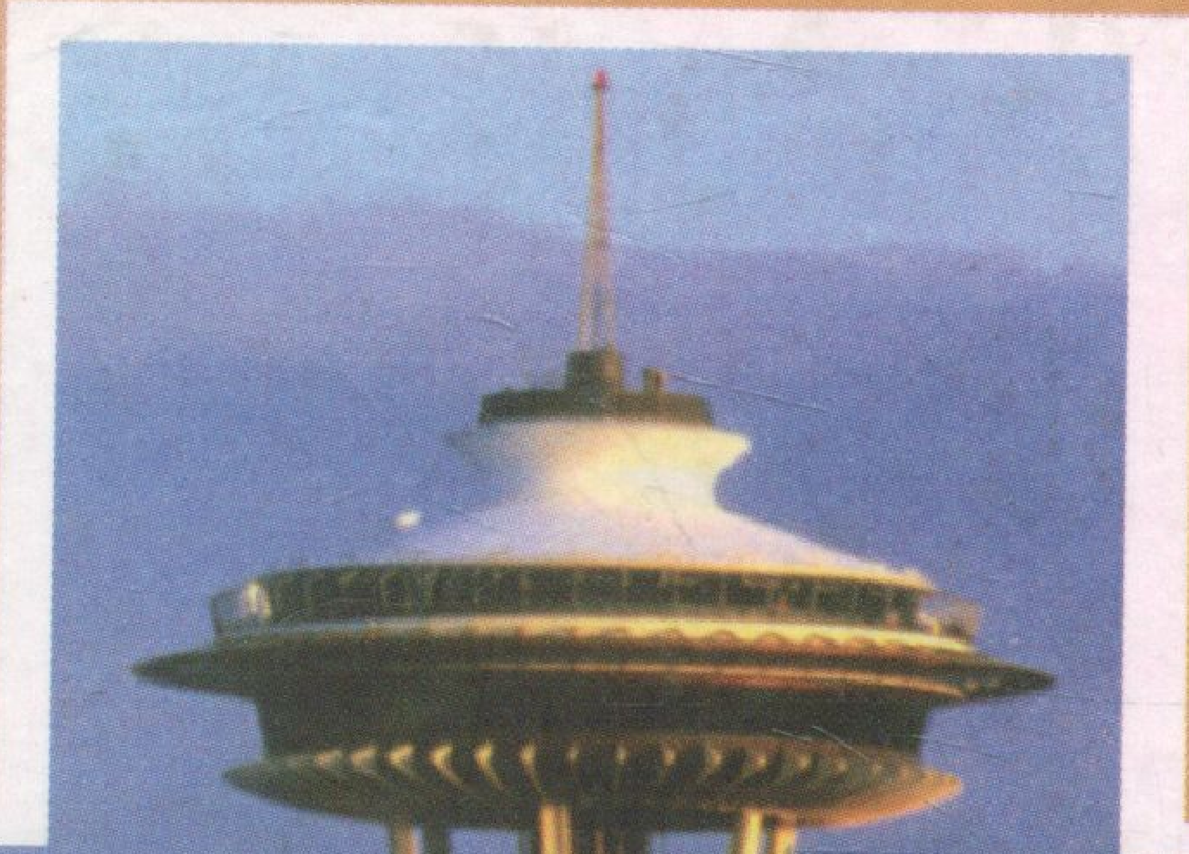
دراسات فى :

# محاسبة التكاليف المتقدمة

## فى مجالات التخطيط والرقابة




دكتور
إسماعيل إبراهيم جمعة
أستاذ المحاسبة والمراجعة
وعميد كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

دكتورة
زينات محمد محرم
أستاذ المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة - جامعة الإسكندرية

دكتور
عمرو عباس العتر
كلية التجارة - جامعة الإسكندرية



2008

دار المطبوعات الجامعية
أمام كلية الحقوق
ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية

دار المطبوعات الجامعية
جـورج عـوض
أمام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٣٩ - الإسكندرية

دار المطبوعات الجامعية

جورج عوض

أمام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٣٩ - الإسكندرية

أبو الخير للطباعة والتجليد

دراسات متقدمة :

# محاسبة التكاليف في مجالات التخطيط والرقابة


دكتور

إسماعيل ابراهيم جمعة

أستاذ المحاسبة والمراجعة

وعميد كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

دكتـور

زينات محمد محرم

أستاذ المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

عمرو عباس العتر

كلية التجارة – جامعة الإسكندرية



٢٠٠٨

دار المطبوعات الجامعية

٣٠ شارع سوتير – أمام كلية الحقوق

الإسكندرية – ت : ٤٨٦٢٨٢٩




بحمدك اللهم نستعين، وبالصلاة على نبيك نستلهم التوفيق لما يقتضيه الدين . أما بعد فقد قال العماد الأصفهاني :

إني رأيت أنه لا يكتب إنسان كتاباً في يومه إلا قال في غده : لو غُيِّر هذا لكان أحسن ، ولو زيد كذا لكان يستحسن ، ولو قُدِّم هذا لكان أفضل ، ولو تُرك هذا لكان أجمل ، وهذا من أعظم العِبَر ، وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر

العماد الأصفهاني

# مقدمة الكتاب

أصبحت المحاسبة عن التكاليف أمرا ضروريا وحيويا لاستقرار الوحدات الاقتصادية وازدهارها وقدرتها علي المنافسة مع مثيلاتها في نفس الصناعة. وتهتم محاسبة التكاليف بقياس التكلفة بما يحقق أغراضا معينة تساعد إدارة الوحدة الاقتصادية في أداء وظائفها بأكبر قدر ممكن من الفعالية والكفاءة، وتتمثل أهداف محاسبة التكاليف أساساً في قياس التكلفة لأغراض تقويم الإنتاج والمخزون وإعداد القوائم المالية، وقياس التكلفة لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات. ولقد ظل اهتمام محاسبة التكاليف منصبا علي تحقيق الهدف الأول لفترة طويلة. إلا أن تطورات التكنولوجية والتغيرات في البيئة الاقتصادية وما ترتب عليها من زيادة حاجة الإدارة لما يساعدها في أداء وظائفها، أضاف لمحاسبة التكاليف بعدا جديدا اهتمامها بقياس وتوفير المعلومات التكاليفية لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

ويهتم هذا المؤلف بدراسة محاسبة التكاليف واستخداماتها في المجال الإداري بما يحقق أغراضها المختلفة. ولذلك قسمنا هذا المؤلف إلي أربعة أبواب، يتناول الباب الأول مفاهيم التكلفة المختلفة وأسس قياسها. ويتضمن هذا الباب فصلين: يتضمن أولهما التكلفة من حيث مفهومها ومضمونها، بينما تضمن الفصل الثاني أغراض قياس التكلفة وعلاقتها بأسس القياس. ويعتبر هذا الباب تمهيداً منطقياً لما يليه من دراسة في بقية المؤلف.

ويتناول الباب الثاني قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج وتقويم المخزون وقياس الربح، وهو يتضمن خمسة فصول. ويتناول الفصل الثالث دراسة طبيعة الصناعة وأثرها علي اختيار نظام التكاليف الملائم. ويتعرض الفصل الرابع لنظام تكاليف المراحل، حيث يتناول النموذج الأساسي للنظام في ظل كل من افتراضي الوارد أولا صادر أولا والمتوسط المرجح لتدفق التكلفة. بينما يتناول الفصل الخامس المشاكل المترتبة علي وجود مسموحات وخسائر في أنظمة تكاليف المراحل. ويتعرض الفصل السادس لمشاكل قياس التكلفة في حالة وجود منتجات مشتركة أو منتجات فرعية،. وينتقل الفصل السابع لدراسة نظم تكاليف العمليات والعقود، وذلك باعتبار أن الأخيرة أحد نماذج نظم تكاليف الأوامر.

ويتضمن الباب الثالث مشاكل قياس التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات. حيث يتناول الفصل الثامن دراسة سلوك التكلفة كتمهيد لدراسة مداخل قياس التكلفة والتي يتضمنها الفصل التاسع. ويتناول هذا الفصل دراسة لكل من مدخل التكلفة الكلية ومدخل التكلفة المباشرة واستخدامات المدخل الأخير في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.

ويتناول الباب الرابع والأخير قياس التكلفة لأغراض الرقابة علي العمليات الجارية. حيث يتناول محاسبة المسئولية، ويعرض التكاليف المعيارية في إطار

الإدارة بالأهداف والنتائج. وينقسم هذا الباب إلي أربعة فصول حيث يتناول الفصل العاشر محاسبة المسئولية وتقييم الأداء. ويتعرض الفصل الحادي عشر لمعايير التكلفة. بينما يتناول الفصل الثاني عشر الموازنات المرنة والرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة، ويتضمن الفصل الثالث عشر الأساليب الإحصائية والرقابة على التكاليف.

ولقد حاولنا في إعدادنا لهذا المؤلف أن نجمع فيه بين الأسس النظرية والتطبيق العملي لمحاسبة التكاليف. فهو لا يقتصر علي "كيفية" قياس التكلفة وإنما يمتد التحليل فيه إلي "لماذا" يتم القياس بطريقة معينة. وهو بذلك يخاطب عقل القارئ ويثير فيه ملكة التعمق والتفكير في حل المشاكل المحاسبية.

وتطلب إعداد هذا المؤلف الرجوع إلي عدد كبير من المراجع العلمية والمؤلفات التي أشير إليها في مواضعها. كما يتضمن المرجع عدداً كبيراً من الأمثلة والأسئلة والتطبيقات العملية، والتي استعنا فيها ببعض ما ورد بالامتحانات المهنية التي يعقدها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونين والمعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين والمعهد الكندي للمحاسبين القانونيين.

ولقد قام الأستاذ الدكتور إسماعيل إبراهيم جمعة بكتابة البابين الأول والثاني، وقامت الأستاذة الدكتورة زينات محمد محرم بكتابة الفصل الثامن والفصول من العاشر إلي الثاني عشر، وقام الدكتور عمرو عباس العتر بكتابة الفصلين التاسع والثالث عشر.

ونسأل الله عز وجل أن نكون قد وفقنا في إعدادنا لهذا المؤلف بما يفيد القارئ العربي، وما التوفيق إلا من عند الله العزيز الحكيم.

والله ولي التوفيق ،،،،،

أول أغسطس ٢٠٠٧

المؤلفون

# محتويات الكتاب

صفحة

## الباب الرابع
## قياس التكلفة لأغراض الرقابة

# الباب الأول

# قياس التكلفة لأغراض تقويم الانتاج والمخزون

# الفصل الأول

## التكلفة : المفهوم والمضمون

### ١ . مقدمة:

تمثل التكلفة أحد الاعتبارات الأساسية التى تؤثر على جميع الأنشطة التى يقوم بها الإنسان. وتكتسب التكلفة أهميتها من تأثيرها المباشر وغير المباشر على القرارات المختلفة بجانب تأثرها أيضاً بما يتخذه الفرد أو المنظومة من قرارات. وتزداد أهمية عنصر التكلفة مع الزيادة فى التطور التكنولوجى من ناحية، ومع زيادة التشابك بين العلاقات والعوامل المؤثرة فى التكلفة والتى تتأثر بها من ناحية أخرى. وتتميز التكلفة بأنها تعبر عن لغة بسيطة يسهل فهمها عالمياً، ولاتختلف هذه اللغة من دولة لأخرى.

وعلى الرغم من الإتفاق على أن التكلفة هى لغة تتسم بالبساطة وسهولة الفهم، إلا أن هذا لايعنى أن التكلفة تتخذ شكلاً واحداً إذ يتحدد شكل ومضمون التكلفة على ضوء الغرض من قياسها. ونتناول فى هذا الفصل التكلفة من حيث المفهوم والمضمون والاشكال التى قد تكون عليها وذلك تمهيداً لمايلى من دراسة فى فصول لاحقه.

### ٢ ・ مفهوم التكلفة:

هناك الكثير من المصطلحات التى تتداولها الكتابات المحاسبية والتى قد يجد القارئ أحياناً صعوبة فى التمييز بينها. ويتطلب تحديد مفهوم واضح للتكلفة ضرورة أن نميز بين مصطلحات معينة مثل النفقة والتكلفة والأصل والمصروف والخسارة، والتى تجمع بينها خصائص معينة وتميز بينها خصائص أخرى.

والنفقه Expenditure هى كل تضحية بموارد اقتصادية. ونظراً لأن الموارد

الاقتصادية تتسم بالندرة بطبيعتها، فإن قيمة الموارد المضحى بها - وبالتالى حجم النفقه ذاتها - تتوقف على الندرة النسبية لهذه الموارد. ويقضى الرشد الاقتصادى بأن الفرد يضحى بموارد اقتصادية ذات قيمة طواعية إذا كان يتوقع أن يترتب على هذه التضحية منفعة تزيد فى قيمتها عن قيمة الموارد المضحى بها. فمن غير المعقول أن يضحى شخص ما بمبلغ مائة جنيه مثلاً فى سبيل الحصول على منفعة تقل فى قيمتها عن ذلك المبلغ إلا إذا كان مجبراً على ذلك. إذن فالنفقه قد تكون إختيارية وقد تكون إجباريه، وتكون النفقه الاختيارية عادة لها ما يقابلها من منفعة تزيد فى قيمتها عن النفقه ذاتها وذلك بما يتمشى مع مفهوم الرشد الإقتصادى. أما النفقه الإجبارية فهى أما أن يترتب عليها منفعة تقل فى قيمتها عن النفقه ذاتها أو لا يترتب عليها منفعة على الإطلاق. وفى هذه الحاله يكون الفرق بين النفقه والمنفعة المترتبة عليها بمثابة خسارة يتحملها الفرد .

والتكلفة Cost ما هى إلا نفقه إختيارية، بمعنى أنها تضحية بموارد اقتصادية يتوقع أن يترتب عليها منافع تزيد فى قيمتها عن قيمه النفقه. وقد تترتب المنفعة فى نفس اللحظه أو الفترة التى تحدث فيها النفقه، كما قد يكون تحقق المنفعة فى فترة لاحقه للفترة التى تمت فيها النفقه ذاتها، ولقد جرى العرف المحاسبى على أن يتم تصنيف التكلفة بحسب توقيت تحقق المنافع المترتبة عليها إلى نوعين.

**الأول** : وهو التكلفة التى يترتب عليها منفعه فى نفس الفترة المالية التى حدثت فيها التكلفة. وتحمل تلك التكلفة على الفترة المالية بإعتبارها مصروفا Expense يخص الفترة. وبالتالى يتم ترجيهها محاسبياً كأحد عناصر قائمة الدخل.

**والثانى**: وهو التكلفة التى يترتب عليها منفعة ولكن فى فترات مستقبليه. ويتم تصنيف هذه التكلفة باعتبارها «أصل» Asset وتظهر فى ميزانية الوحدة الإقتصادية.

---

ويتمشى هذا التصنيف للتكلفة مع تعريف الأصول كما ورد فى الإصدار بمفهوم رقم (٦) لمجلس معايير المحاسبة المالية بالولايات المتحدة والذى ينص على أن:

« الأصول هى منافع اقتصادية مستقبليه محتمله تمتلكها أو تسيطر عليها وحدة اقتصادية معينه نتيجة لعمليات أو أحداث ماضية » [1].

ويلاحظ القارئ أنه على الرغم من تمييزنا للتكلفة التى تعبر عن أصول وتلك التى تعبر عن مصروفات، إلا أن هذا التمييز ينطوى أيضاً على وجود علاقة ما بين كل من المفهومين. فإذا كانت الأصول تعبر عن منافع اقتصادية مستقبلية محتمله، فإن تلك المنافع المستقبلية سوف تتحول الى منافع حاضره بمرور الزمن. وإذا تحققت المنافع، فإنه طبقاً لمبدأ المقابلة فى المحاسبة يجب الإعتراف بتكلفة المنافع فى نفس الفترة التى تحققت فيها . بمعنى أن هناك جزء من تكلفة الأصل يعادل تكلفة المنافع التى تحققت خلال الفترة الحالية يجب أن يتم الأعتراف به خلال نفس الفترة كمصروف. ويعبر الجزء المتبقى من تكلفة الأصل عن تكلفة تلك المنافع التى لاتزال يتوقع تحققها فى المستقبل. ويطلق على هذا الجزء من تكلفة الأصل اصطلاح «التكلفة غير المستنفدة» Unexpired Cost بينما يطلق على الجزء من التكلفة والذى تتحقق المنافع المتوقعة منه اصطلاح «التكلفة المستنفدة» Expired Cost.

ولكن ماذا يحدث لو إكتشف المحاسب فى يوم ما أن هناك تكلفة غير مستنفده قد انتفت منها المنفعة المتوقعة نتيجة لسبب أو أخر ؟ هل يبقى على هذه التكلفة كأحد الأصول فى الميزانية؟ من الطبيعى أن تكون الأجابة بالنفى نظراً لانتفاء

(1) "Elements of Financial Statements," Statement of Financial Accounting Concepts No. 6 (Stamford, Conn.: FASB, December 1985), PP. ix.

المنفعة المستقبلية. وفى هذه الحالة يتم تصنيف هذه التكلفة محاسبياً كخسارة Loss .

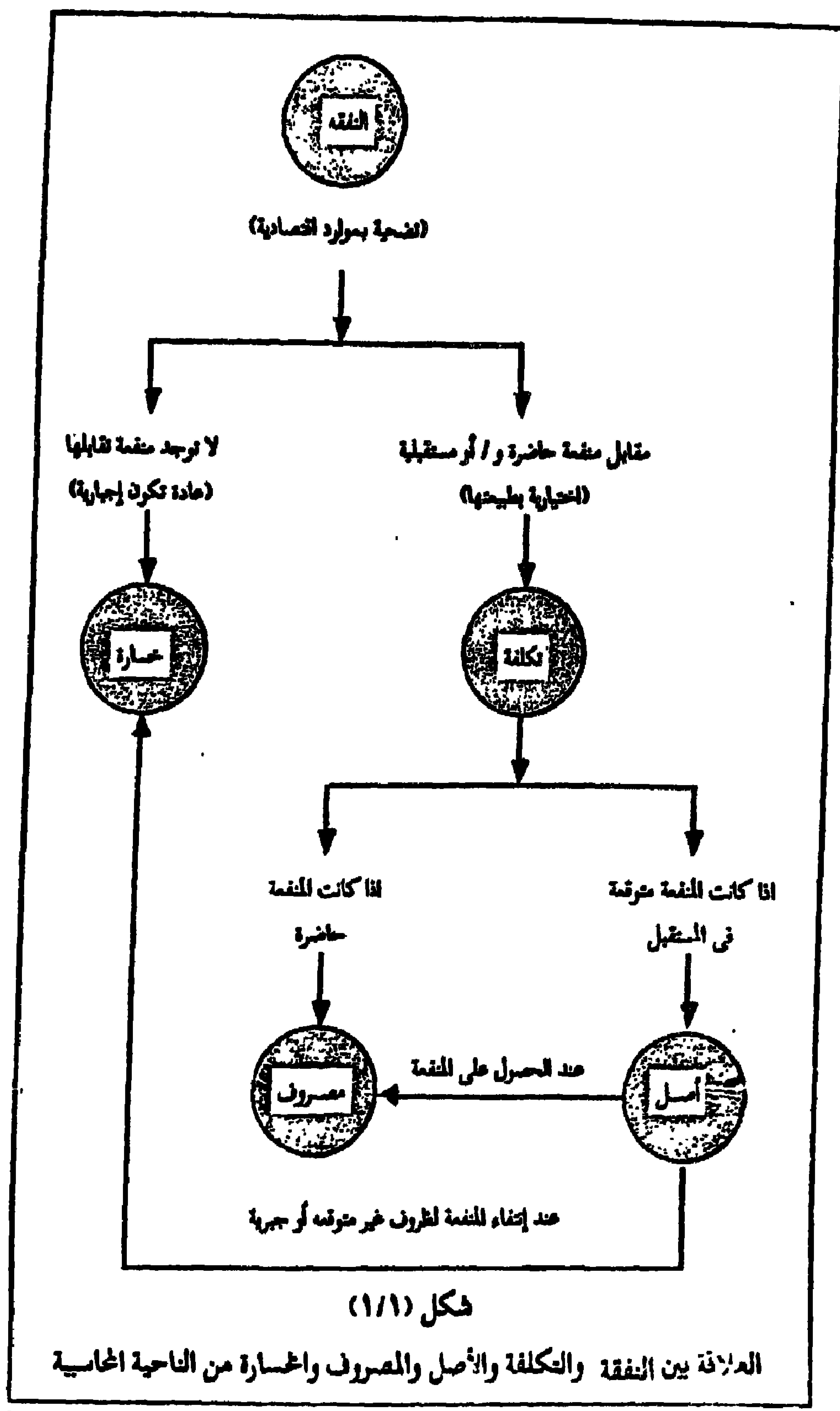
ولتوضيح هذه المفاهيم افترض أننا بصدد منشأة تجارية . فى هذه الحالة، عندما تقوم المنشأة بشراء بضاعة بغرض البيع، فإن تكلفة البضاعة المشتراه تمثل أصلاً من الناحية المحاسبية لما يتوقع أن يترتب عليها منافع مستقبلية عند بيعها وتحصيل قيمتها. عند بيع جزء من هذه البضاعة تتحول تكلفة هذا الجزء المباع من البضاعة - والذى تحققت المنفعة منه بالبيع - تتحول إلى مصروف يحمل على الفترة التى يتم فيها البيع تطبيقاً لمبدأ المقابلة. واذا حدث حريق فى المخازن أودى بما يتبقى من المخزون فإن المنفعة التى كانت متوقعة من هذا المخزون قد انتفت، وبالتالى تحمل تكلفة هذا الجزء من المخزون على الفترة كخسارة Loss .

ويبين الشكل رقم (١/١) العلاقة بين مفاهيم النفقه والتكلفة والمصروف والخسارة من الناحية المحاسبية.

ونخلص مما سبق إلى أن التكلفة بمفهومها العام هى تضحية بموارد اقتصادية مقابل الحصول على منفعة قد تكون حاضرة أو مستقبلية. ويجب أن يلاحظ أن التضحية تكون عادة بشئ ذى قيمة، وقد لايكون بالضرورة شيئاً مادياً. كما قد تكون المنفعة مادية أو معنوية. والعبرة هنا بامكانية قياس كل من التضحية (التكلفة) والمنفعة، ويعتبر قياس التكلفة هو ما تهتم به محاسبة التكاليف Cost Accounting .

## ٣٠ مفهوم التكلفة فى الفكر الاقتصادى:

يختلف مفهوم التكلفة فى الفكر الاقتصادى عنه فى الفكر المحاسبى ، ذلك أن التكلفة يكون لها معنى خاص لدى الاقتصاديين سواء كان ذلك يتعلق بنظرية المنشأة أو سلوك المستهلك. وتعد التكلفة فى المفهوم الاقتصادى شيئاً واحداً فقط وهو "تكلفة الفرصة البديلة " Opportunity Cost .




**شكل (١/١)**

**العلاقة بين النفقة والتكلفة والأصل والمصروف والخسارة من الناحية المحاسبية**

وتعرف تكلفة الفرصة البديلة بأنها قيمة المورد الاقتصادى فى افضل استخدام بديل له. ويلاحظ فى هذا التعريف أن تكلفة الفرصة البديلة لاتتوقف على من يستخدم المورد الاقتصادى. فنجد على سبيل المثال أن تكلفة الفرصة البديلة لآلة فى منشأة معينة ليست فقط أفضل استخدام بديل لها داخل المنشأة، ولكنها تعبر عن قيمة أفضل استخدام بديل لها فى جميع أنحاد العالم[1]. وعلى هذا، فإذا كانت هذه الآلة تمثل رأس مال مالكها، فإن تكلفة استخدام هذه الآلة بالنسبة لمالكها تكون مساوية لما كان يمكنه الحصول عليه من تأجير خدمات هذه الآلة للغير أو بيعها واكتساب فائدة على الأموال التى كانت مقيدة فيها.

ولكن، ماهى تكلفة الفرصة البديلة للإبقاء على هذه الآلة؟ من تعريفنا السابق يمكن الإجابة بأنها أعلى قيمة لإستخدام بديل لها. وقد تترتب هذه القيمة على تأجير الآلة للغير، كما قد تترتب على بيع الآلة للغير وإيداع ثمن البيع فى أحد البنوك مقابل عائد سنوى.

ويمكن أن ننظر الى التكلفة من زاوية أخرى. فالتكلفة تعبر عن قيمه بديل متاح حاليا ولكنه مضحى به. وفى حالة الاحتفاظ بالآلة موضع المثال، فإن البديل المضحى به هو تأجير الآلة أو بيعها واستثمار المتحصل من التأجير أو البيع. وبصفة عامة، من وجهة النظر الاقتصادية، فإنه إذا لم يكن هناك بديل متاح ومضحى به، فإن تكلفة إستخدام المورد الاقتصادى المعين تكون مساوية للصفر. فإذا كانت الآلة متخصصة بدرجة كبيرة فى عملية انتاجية معينة ولايوجد من يرغب فى إستئجارها أو شرائها ولو بدون مقابل، فإنه لن يكون هناك بديل مضحى به، وبالتالى تكون تكلفة الفرصة البديلة لهذه الآلة مساوية للصفر.

(1) Roger LeRoy. Miller, ***Intermediate Microeconomics : Theory, Issues, and Applications*** (New York: McGraw Hill. Inc, 1987), P 138.

### ٣-١ التكلفة الخاصة والتكلفة الإجتماعية

بالنسبة لأى منشأة، فإن تكلفة أى تصرف ماهى إلا تكلفة الفرصة البديلة، أى أعلى قيمة ضائعة لإستخدام بديل دون غيره. مع ذلك، فإن هناك من القرارات التى تتخذ فى منشأة معينة والتى تعتمد على التكلفة التى يتم إنفاقها، إلا أنها قد تنطوى على تكاليف اضافية لم يأخذها متخذ القرار فى الحسبان. ويطلق على التكلفة التى تنفقها المنشأة أو متخذ القرار اصطلاح التكلفة الخاصة Private cost، وهى تعبر عن التكلفة التى تؤثر مباشرة فى قرارات صاحب المنشأة. مع ذلك، فإن مايقوم به الفرد من أنشطة قد يصاحبه منافع أو أذى للغير. فإذا كنا بصدد منشأة تقوم بصناعة الورق على سبيل المثال، فإن تكلفة المواد الخام والعمل ورأس المال تعتبر تكلفة خاصة لتصنيع الورق. إلا أن تصنيع الورق قد يترتب عليه نواتج فرعية مثل الروائح الكريهة والسوائل والشوائب بالنسبة لمن يعيشون بالقرب من مصانع الورق. كما تعبر السوائل والشوائب المتدفقة فى مجارى المياه ضررا لهؤلاء الذين يستخدمون المياه التى تتدفق فى هذه المجارى. فإذا اضفنا التكلفة الخاصة لانتاج الورق إلى الضرر الاقتصادى الذى يصيب الآخرين، فإننا نصل إلى مايطلق عليه التكلفة الإجتماعية Social cost.

### ٣-٢ التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية:

يقصد بالتكلفة الصريحة Explicit cost من وجهة النظر الاقتصادية تلك التكلفة التى يمكن للمحاسب قياسها وادخالها الى النظام المحاسبى. إلا أن هذه التكلفة لا تأخذ فى الإعتبار العديد من عناصر التكلفة الضمنية والتى تدخل ضمن تكلفة المنتج المعين. ولعلنا نذكر أن التكلفة من وجهة النظر الاقتصادية ماهى إلا قيمة أفضل استخدام بديل للمورد المتاح. وعلى هذا، فإن التكلفة الضمنية Implicit cost للإبقاء على الآلة السابق ذكرها تكون هى مقدار الإيجار

الدورى إذا تم تأجير الآلة للغير، أو العائد على استثمار المتحصلات من بيع الآلة.

تعال معنا نعرض لمثال آخر. إذا كنا بصدد تحديد تكلفة المواد الخام التى تستخدم فى عملية انتاجية معينه، هل تعتقد أنه سيكون هناك اختلاف بين التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية لهذه المواد الخام؟ قبل أن تحاول الإجابة على هذا التساؤل افترض إننا نعمل فى إحدى منشآت الصناعات المعدنية، وأن لدينا كميتين متساويتين من المعدن الخام تم شراؤهما فى تاريخين مختلفين. وكانت الكمية الأولى مشتراه بسعر يقل عن السعر الذى تم به شراء الكمية الثانية. فى هذه الحالة تكون التكلفة الصريحة لكل من الكميتين مختلفة عن الأخرى. مع ذلك، فإن جميع الموارد الاقتصادية التى تكون متماثلة تكون لها بالضرورة نفس تكلفة الفرصة البديلة بغض النظر عن تكلفتها الفعلية أو التاريخية. وعلى هذا، فإننا يجب أن نميز دائما بين التكلفة التاريخية Historical Cost وتكلفة الفرصة البديلة . فالتكلفة التاريخية ماهى إلا التكلفة الصريحة التى يتم إنفاقها فى سبيل الحصول على موارد معينة.

ولعل من ابرز الأمثلة وضوحا للفرق بين التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية ذلك الذى يتعلق بتكلفة الأموال التى تستخدمها المنشآت. فمن المعروف أنه يمكن للمنشأة للحصول على تمويل لأنشطتها عن طريق الاقتراض. فى هذه الحالة فإن العرف المحاسبى يسمح لها بتحميل الفائدة على الأموال المقترضة كمصروف يظهر فى قائمة الدخل. وتعتبر الفائدة بمثابة تكلفة صريحة لاستخدام الأموال المقترضة. ولكن ماذا يحدث لو قررت المنشأة الحصول على الأموال اللازمة، ليس عن طريق الاقتراض، وإنما عن طريق إصدار أسهم اضافية لزيادة رأس المال؟ فى هذه الحالة سوف تكون هنا تكلفة لإصدار هذه الأسهم، وهى تكلفة صريحة، إلا أن العرف

المحاسبي لايسمح باثبات أي تكلفة لإستخدام هذه الأموال، وذلك يرجع إلى كون العرف المحاسبي يستند إلى مبدأ التكلفة التاريخية. ولكن على الرغم من عدم وجود تكلفة صريحة لاستخدام الأموال المملوكة، فإن هناك تكلفة ضمنية لاستخدام هذه الأموال تتمثل في العائد الذي كان يمكن للملاك الحصول عليه من أفضل استخدام بديل لأموالهم. وتعتبر التكلفة الضمنية للتمويل عن طريق الملاك عن تكلفة الفرصة البديلة لحقوق الملكية، وهو الأمر الذي يتجاهله العرف المحاسبي.

### ٣-٣ التكلفة في الفترة القصيرة والفترة الطويلة:

يميز الاقتصاديون عادة بين الفترة القصيرة والفترة الطويلة. ويقصد بالفترة القصيرة تلك الفترة التي لايمكن زيادة عوامل الانتاج الثابتة خلالها دون زيادة جوهرية في تكلفة الوحدة من هذه المدخلات. بينما تعرف الفترة الطويلة بأنها تلك الفترة التي تكون فيها جميع المدخلات متغيرة[(١)].

ويلاحظ أن تعريف الفترة القصيرة من وجه النظر الاقتصادية يعتبر تعريفا مطاطا وذلك يرجع إلى أنه يمكن للمنشأة تغيير مستوى عوامل الانتاج للتأقلم بسرعة مع التغير في الظروف الاقتصادية ولكن ذلك لايتم إلا بتكلفة قد تكون باهظة. ويتوقف التعريف الاقتصادي للفترة القصيرة ايضا على طبيعة الصناعة والأساليب الانتاجية المستخدمة.

ويترتب على التمييز بين الفترة القصيرة والطويلة ضرورة التمييز بين التكلفة في كل منهما. بمعنى أن تكون هناك تكلفة للمورد الاقتصادي في الفترة القصيرة والتي قد تختلف عن تكلفته في الفترة الطويلة. ولعلنا نتفق فيما بيننا على أن الفرص البديلة لاستخدام المورد الاقتصادي المعين في الفترة القصيرة تكون أقل منها في الفترة الطويلة. مما يعني أن تكلفة الفرصة البديلة لمورد اقتصادي معين تختلف

(1) *Ibid*, p. 164, and p. 190.

إذا ما اتيح لنا وقتا أطول لتغيير المستوى الذى هو عليه او تغييره.

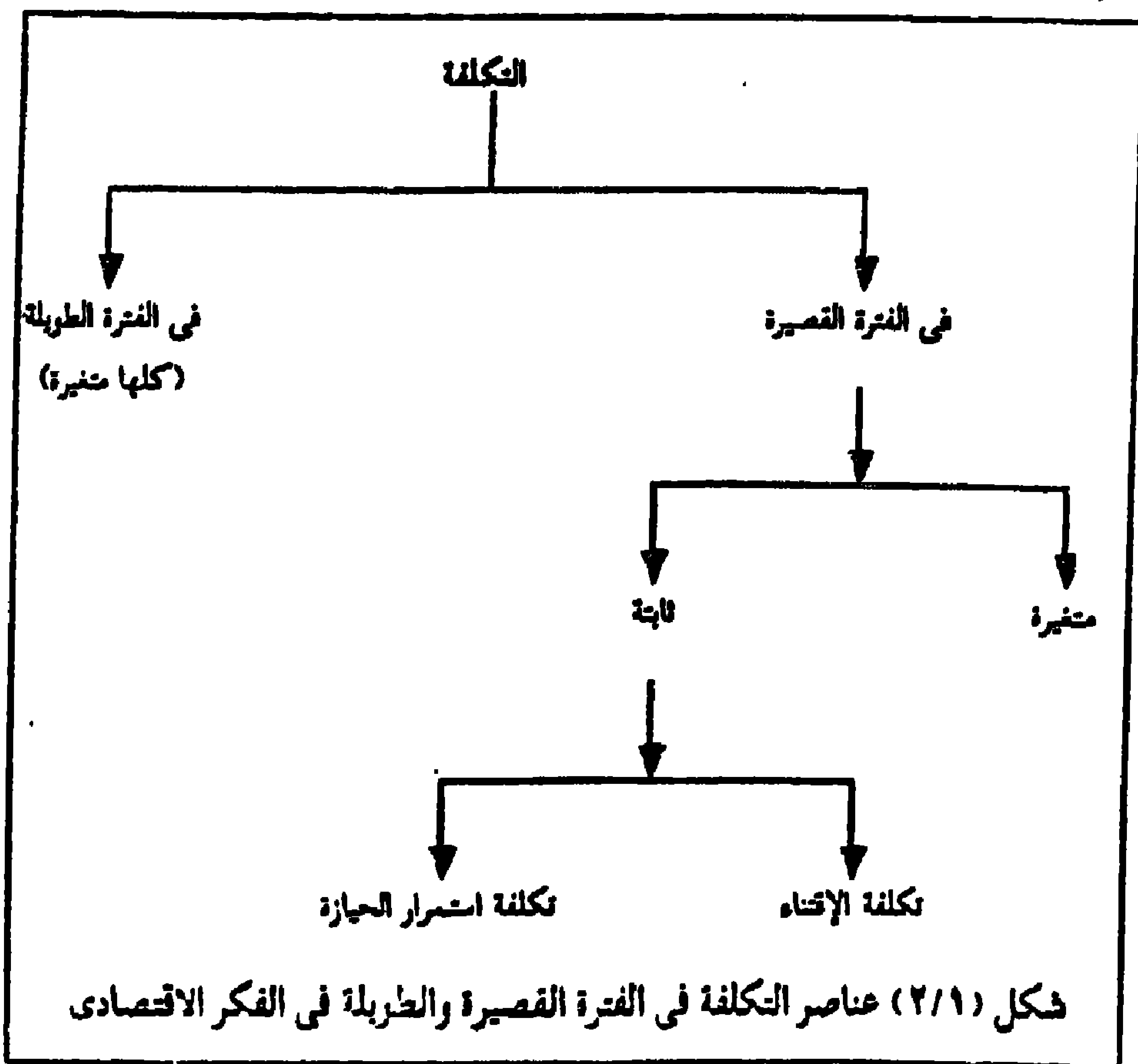
ويميز الاقتصاديون فى تكلفة الفترة القصيرة بين كل من التكلفة الثابتة الإجمالية والتكلفة المتغيرة الإجمالية. وتعرف التكلفة الثابتة Fixed cost بأنها التكلفة التى لايمكن تخفيضها بغض النظر عن مستوى الانتاج. فهى من وجهة النظر الاقتصادية تكلفة غارقة Sunk cost. وبعبارة أخرى، فإن التكلفة الثابتة هى تلك التكلفة التى لاتتأثر فى اجماليها مع معدل الانتاج. ويجب أن يلاحظ القارىء أن التكلفة الثابتة أو الغارقة بمفهومها هنا لاتعنى التكلفة بمفهومها السابق ذكره عندما تعرضنا لتكلفة الفرصة البديلة. ذلك أن التكلفة الغارقة لاتعكس بدائل متاحة حاليا يجب التضحية بها. وبالتالى، فإن المعنى الحقيقى لكلمة «تكلفة» لاينطبق على التكلفة الثابتة على الرغم من أن التحليل الاقتصادى للتكلفة يشير عادة إلى عناصر التكلفة الثابتة كتكلفة. ويؤكد الاقتصاديون على أن تكلفة انتاج منتج معين، ماهى الا النفقة التى كان يمكن تفاديها إذا لم يتم انتاج هذا المنتج بذلك المعدل.

ولتوضيح هذه الفكرة، إفترض أنك قد قمت بشراء سيارة جديدة بمبلغ ٣٠٠٠٠ جنيه. وإذا رغبت فى بيع هذه السيارة فى نفس اليوم، فإنه يمكنك الحصول على ٢٨٠٠٠ جنيه مثلا. فى هذه الحالة، فإن هناك فرق بين سعر الشراء والسعر الفورى للبيع قدره ٢٠٠٠ جنيه. هذا المبلغ يعتبر غارقا نظرا لأنه ليس هناك ماتستطيع أن تفعله لتخفيضه. ويعتبر هذا المبلغ هو التكلفة الحقيقية (الفعلية) لاقتناء السيارة Cost of acqiusition. ويلاحظ هنا أن لدينا بديل جديد وهو بيع السيارة بدلا من الاحتفاظ بها. وفى هذه الحالة نحصل على ٢٨٠٠٠ جنيه فقط والتى يمكن استثمارها. ويعبر هذا المبلغ الذى يمكن الحصول عليه نتيجة الاستثمار عن تكلفة الفرصة البديلة بمجرد اقتناء السيارة. ويطلق على هذه التكلفة اصطلاح «تكلفة استمرار الحيازة» Cost of continued possession. وهى عبارة عن العائد البديل الذى كان من الممكن الحصول عليه لو بعت السيارة واستثمر المبلغ المتحصل. ولا تشتمل تكلفة استمرار الحيازة على العائد المفقود فقط، وإنما

يجب أن يضاف اليها إهلاك السيارة خلال الفترة التى يتم حيازتها خلالها. وتكون التكلفة الثابتة فى حالة شراء السيارة والإحتفاظ بها لمدة سنة هى التكلفة الغارقة مضافا إليها تكلفة الفرصة البديلة نتيجة لإستمرار الحيازة.

ومن ناحية أخرى يعرف الاقتصاديون التكلفة المتغيرة بأنها تلك التكلفة التى تنفق نتيجة لاستخدام مدخلات متغيرة - وفقا للمفهوم الاقتصادى - فى العملية الانتاجية. وبعبارة أخرى، فان التكلفة المتغيرة تكون دالة فى معدل الإنتاج، وهى تتضمن الأجور والمواد الخام ماشابه.

وعلى هذا يمكن تلخيص مفاهيم التكلفة من وجهة النظر الاقتصادية على أساس الفترة الزمنية التى يمكن تغيير المورد الانتاجى خلالها كما يتضح من الشكل رقم (٢/١).




شكل (٢/١) عناصر التكلفة فى الفترة القصيرة والطويلة فى الفكر الاقتصادى

## ٤ مفهوم التكلفة فى الفكر المحاسبى

تعرف التكلفة من وجهة النظر المحاسبية بأنها تضحية بموارد اقتصادية في سبيل تحقيق هدف معين، ويتم قياس هذه التكلفة بوحدات النقد المدفوعة فى السلع والخدمات التى تم الحصول عليها. ويعرف المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين التكلفة بأنها أى مبلغ – مقاسا بوحدة النقد – يتم اتفاقه للحصول على سلع أو خدمات سواء كان هذا المبلغ قد دفع نقدا أو على هيئة أصول يتم تحويلها للغير، أو نتيجة إصدار أسهم ملكية، أو أداء خدمات، أو تحقق التزامات(١). ويميز المحاسبون بين التكلفة غير المستنفدة (الأصول) وهى تلك التى تتعلق بتحقيق ايرادات مستقبلية والتكلفة المستنفدة وهى تلك التى لا تتعلق بتحقيق ايرادات مستقبلة وبالتالى يتم معالجتها بتحميلها على ايرادات الفترة كمصروفات.

وتتحدد التكلفة فى الفكر المحاسبى على ضوء اسعار التبادل في تاريخ الاقتناء. ويستند قياس التكلفة على مبدأ التكلفة التاريخية والذى يقضى بأن تتحدد التكلفة التاريخية للمورد الاقتصادى المعين على أساس السعر النقدى (أو مايعادله) لإقتناء هذا المورد وإعداده للغرض المقتنى لإستخدامه. وتحمل هذه التكلفة على الفترات التى تستفيد من خدمات هذا المورد الإقتصادى وذلك بما يمكن من مقابلة المنافع المترتبة على استخدام المورد الاقتصادى مع تكلفة هذه المنافع.

ولقد اختلف المحاسبون فيما بينهم بشأن مفهوم تكلفة الانتاج. فبينما يرى البعض أن تكلفة الانتاج تشتمل على جميع عناصر التكلفة الصناعية، نجد أن

---

(1) P. Grady, ***Inventory of Generally Accepted Principles for Business Enterprises***, AICPA Accounting Research Study No.7, American Institute of Certified Public Acountants, New York, 1965, P. 2, as cited in F. Jelen and J. Black, ***Cost and Optimization Engineering***, McGraw Hill Book Co., London, P 440.

البعض الآخر يؤكد على ضرورة التمييز بين تلك العناصر التي ترتبط مباشرة بالعملية الإنتاجية وتتأثر في تكلفتها بالتغير في مستويات الإنتاج، وتلك العناصر التي تعبر عن تكلفة الطاقة المتاحة والتي لا تتأثر في مجملها بالتغير في مستويات الانتاج. ولقد أدى ذلك الى ظهور مدخل لقياس التكلفة وهو مايطلق عليه مدخل التكلفة الكلية Full costing أو التكلفة المستوعبة Absorption costing، ومدخل التكلفة المباشرة Direct costing. ويتمثل الاختلاف الأساسى بين هذين المدخلين في أن الأول يعتبر التكلفة الثابتة الصناعية من عناصر تكلفة المنتج بينما يعتبر المدخل الآخر أن هذه التكلفة هي تكلفة فترية يجب تحميلها على الفترة ولا تعتبر جزءا من تكلفة المنتج. وسوف نتناول هذين المدخلين بمزيد من التفصيل في موضع لاحق من هذا المؤلف.

٥- الخلاصة:

تناولنا في هذا الفصل المفاهيم المختلفة للتكلفة، بحيث عرفنا التكلفة بصفة عامة وقمنا بتحليلها الى تكلفة مستنفدة وغير مستنفدة، وميزنا بين كل من النفقة والتكلفة والأصل والمصروف والخسارة. ثم تعرضنا بعد ذلك لمفاهيم التكلفة في الفكر الاقتصادى، حيث تناولنا مفهوم تكلفة الفرصة البديلة وعرضنا لمفاهيم التكلفة الخاصة، والتكلفة الاجتماعية والتكلفة الصريحة، والتكلفة الضمنية، والتكلفة في الفترة القصيرة والفترة الطويلة. وأخيرا تعرضنا لمفهوم التكلفة في الفكر المحاسبى، وبينا أن قياس التكلفة يختلف في الفكر الاقتصادى عنه في الفكر المحاسبى. ونضيف الى ذلك أن قياس التكلفة في الفكر المحاسبى يختلف ايضا باختلاف الغرض من القياس. وهذا ماسيتم تناوله في الفصل التالى.

## اسئلة الفصل الأول

### السؤال الأول

١. بين أوجه الشبه والاختلاف بين كل مما يلي:

أ) النفقة

ب) التكلفة

ج) المصروف

د) الاصل

هـ) الخسارة

٢. فرق بين كل من:

أ) التكلفة التاريخية وتكلفة الفرصة البديلة.

ب) التكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية.

ج) التكلفة الصريحة والتكلفة الضمنية.

د) تكلفة الاقتناء وتكلفة الإستمرار فى الحيازة.

### السؤال الثاني:

بين أى العبارات التالية صواب وأى منها خطأ مع ذكر السبب

١. التكلفة هى أى تضحية بموارد اقتصادية.

٢. يتمثل الفرق بين النفقة والتكلفة في أن الأولى تكون إما اجبارية أو اختيارية بينما تكون الثانية دائما اختيارية.

٣. يعتبر توقيت الحصول على المنفعة هو العامل المؤثر فى تصنيف التكلفة إلى أصل أو مصروف. وتصنف التكلفة كمصروف إذا ترتبت عليها المنفعة فى فترات لاحقة، أما الأصل فتترتب عليه المنفعة فى الفترة الحالية والفترات اللاحقة.

٤ . الأصول هي تكاليف غير مستنفدة أما المصروفات فهي تكاليف مستنفدة.

٥ . إذا اكتشف المحاسب أن هناك تكاليف غير مستنفدة قد انتفى الغرض منها فإنه يجب عليه تصنيفها كمصروف وتحميلها على الفترة التي اتضح فيها انتفاء المنفعة.

٦ . تعني تكلفة الفرصة البديلة قيمة المورد الاقتصادي في أفضل استخدام بديل له.

٧. يتفق الاقتصاديون مع المحاسبين في قياسهم للتكلفة من وجهة نظر الفرد أو المنشأة ووجهة نظر المجتمع.

٨. التكلفة الصريحة هي التكلفة التاريخية أما التكلفة الضمنية فهي عادة تكون أكبر من التكلفة التاريخية.

٩ . تعتبر التكلفة الثابتة دائما تكلفة غارقة.

١٠ . تختلف تكلفة الاقتناء عن تكلفة إستمرار الحيازة في أن الأولى تعتبر تكلفة غارقة أما الثانية فهي تتوقف على معدلات استخدام المورد الاقتصادي.

# الفصل الثاني

# اغراض وأسس قياس التكلفة

## ١ • مقدمة

يعتبر النظام المحاسبى نظاما فرعيا فى نظام المعلومات فى أى منشأة. وهو يهدف أساسا إلى توفير المعلومات ذات الطابع المالى وذلك لأغراض اتخاذ القرارات الاقتصادية سواء عن طريق الإدارة أو غيرها من مستخدمى المعلومات المالية خارج المنشأة. وحتى يحقق النظام المحاسبى فى منشأة ما أغراضه بكفاءة وفاعلية، فإنه يجب تصميمه بحيث يشتمل من جانب منه على نظام فرعى لتوفير المعلومات لخدمة المستخدمين الخارجيين وهو مايطلق عليه نظام المحاسبة المالية، وفى جانب آخر نظام فرعى لتوفير المعلومات لخدمة الإدارة وهو مايطلق عليه نظام المحاسبة الإدارية. ويعتمد كل من النظامين الفرعيين على نظام فرعى ثالث وهو نظام محاسبة التكاليف، والذى يقتصر دوره على قياس التكلفة التى تستخدم فى كل من نظام المحاسبة المالية ونظام المحاسبة الإدارية.

وتختلف أسس قياس التكلفة باختلاف الغرض من القياس. ولعلنا نذكر العبارة الشهيرة «تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة» Different costs for different purposes والتى يتم تداولها بصفة مستمرة فى الكتابات المحاسبية. وتعنى هذه العبارة ضرورة ربط التكلفة بالغرض من قياسها.

ويتناول هذا الفصل الأغراض المختلفة لقياس التكلفة وأثر إختلاف هذه الأغراض على تصنيفات عناصر التكلفة وأسس قياسها.

## ٢- أغراض قياس التكلفة:

تهتم محاسبة التكاليف أساسا بقياس التكلفة وذلك لتحقيق أربعة أغراض

رئيسية وهى:

١- قياس تكلفة الانتاج بهدف تقويم المخزون وتحديد الأرباح وإعداد القوائم المالية.

٢- قياس التكلفة لأغراض التخطيط.

٣- قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

٤- قياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات.

ونتناول فيما يلى كل من هذه الأغراض وأثرها على تصنيف التكلفة، ثم نعرض فيما بعد للأسس التى يمكن استخدامها لقياس التكلفة بما يحقق هذه الأغراض.

٢-١ قياس التكلفة لأغراض تقويم المخزون وتحديد الأرباح

يتطلب إعداد القوائم المالية ضرورة تحديد قيمة المخزون فى تاريخ الميزانية وكذلك قياس الربح عن الفترة التى تنتهى فى ذلك التاريخ. ولقد كان هذا الغرض هو الغرض الأساسى لمحاسبة التكاليف قبل أن يتسع نطاقها ليشتمل على الأغراض الأخرى.

ويتطلب قياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية ضرورة التمييز بين «تكاليف المنتج» Period costs و«تكاليف الفترة» Period costs، حيث تتعلق تكاليف المنتج بتكلفة البضاعة المشتراه أو المنتجة لغرض البيع. ويطلق على هذه التكلفة اصطلاح «التكلفة القابلة للتخزين وذلك نظرا لإعتبارها جزء من تكلفة الانتاج والمخزون. وتتحول هذه التكلفة القابلة للتخزين الى مصروفات عندما يتم بيع المنتج (تكلفة البضاعة المباعة). أما تكاليف الفترة، فهى لا تعتبر تكاليف قابلة للتخزين وإنما تحمل مباشرة على الفترة التى تنفق فيها.

وإذا رجعنا للشكل رقم (١/١) فى الفصل السابق، فإن مايمكن اعتباره

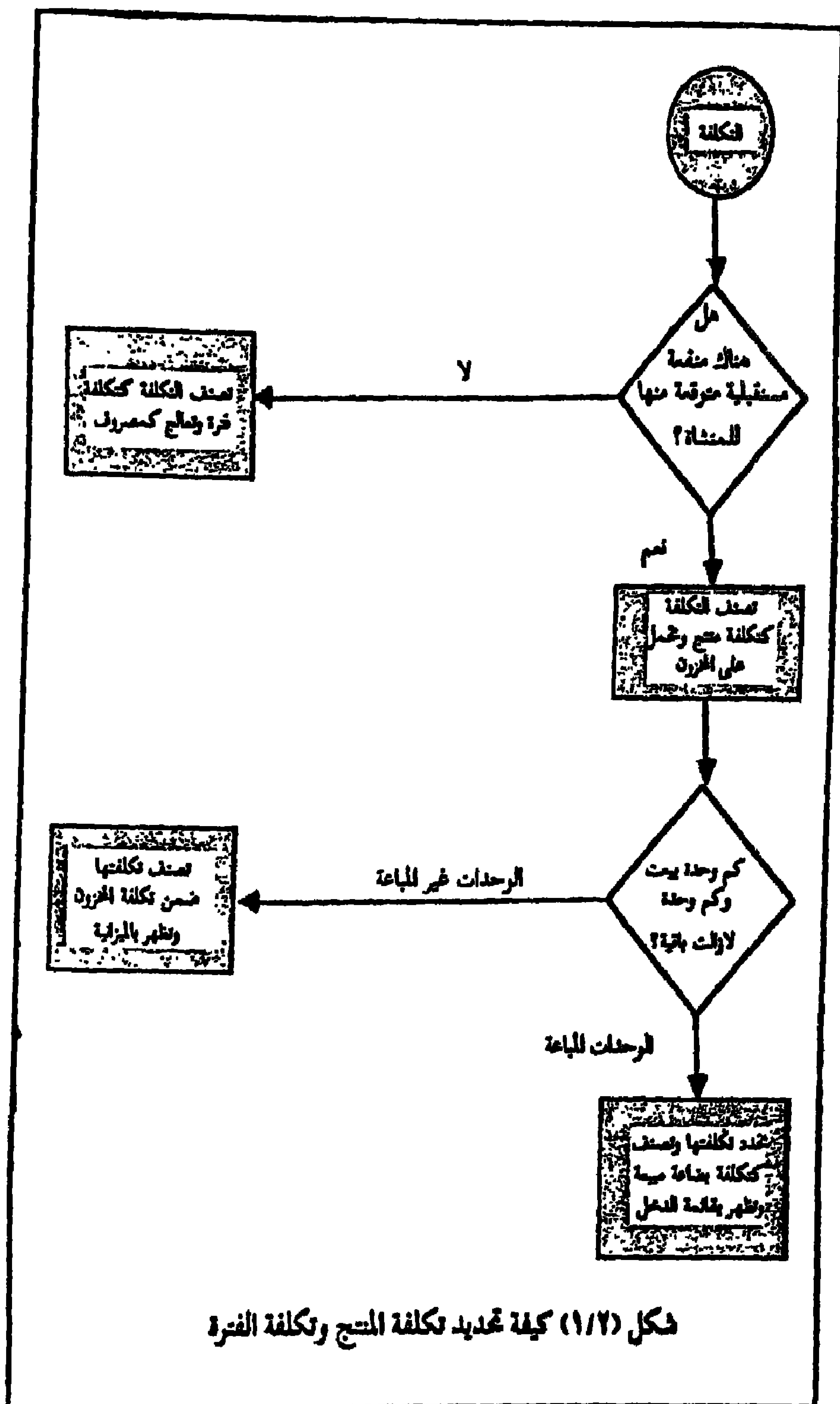
تكلفة منتج هو مايصنف في هذا الشكل كأصول، حيث يجب أن تمر هذه التكلفة على مرحلة تصنف فيه كأصول قبل أن تتحول الى مصروفات عند تحقق المنفعة التى كانت متوقعة منها. بينما تعبر تكلفة الفترة عن تلك التكلفة التى لاتمر على مرحلة تصنف فيها كأصول، وإنما تصنف مباشرة كمصروف، وتتمثل هذه التكلفة في تلك العناصر التي يرتبط تحققها بالفترة الزمنية ذاتها دون أن ترتبط بالمنتج ومثال ذلك الإيجار والمرتبات والتأمين وما شابه.

ويلاحظ أن تكاليف المنتج توجه محاسبيا للميزانية العمومية بإعتبارها تعبر عن أصول، بينما توجه تكاليف الفترة إلى قائمة الدخل مباشرة. ولا توجه تكاليف المنتج إلى قائمة الدخل إلا بقدر تكلفة المنافع التى تم الحصول عليها من هذه التكلفة مثال ذلك تكلفة البضاعة المبيعة.

ويمكن أن نبين الفرق بين تكلفة المنتج وتكلفة الفترة كما فى الشكل رقم (١/٢).

ويجب على المحاسب مراعاة الدقة عند تصنيف التكلفة إلى تكلفة منتج وتكلفة فترة، نظرا لأن أى خطأ فى هذا التصنيف يترتب عليه تحميل التكلفة كمصروفات في فترات مالية غير صحيحة.

فإذا افترضنا أن احدى الشركات الصناعية قد انفقت ١٠٠٠٠٠ جنيه فى أحد الأقسام الإنتاجية، ولم يتمكن المحاسب من تحديد ما إذا كانت هذه التكلفة هى تكلفة منتج أم تكلفة فترة على وجه اليقين. بالإضافة إلى ذلك افترض أنه قد تم انتاج ١٠٠٠٠ وحدة خلال الفترة بيع منها ٤٠٠٠ وحدة فقط. فإذا تم تصنيف التكلفة كتكلفة منتج، فإنه يتم تحميل مبلغ الـ١٠٠٠٠٠ جنيه بالكامل على عدد الوحدات المنتجة وقدره ١٠٠٠٠ وحدة وتكون تكلفة الوحدة ١٠




شكل (١/٢) كيفية تحديد تكلفة المنتج وتكلفة الفترة

جنيهات. وفى هذه الحالة تحمل الفترة بمصروف يعادل تكلفة الوحدات المباعة فقط، أى ٤٠٠٠٠ جنيه فقط، أما المبلغ المتبقى وقدره ٦٠٠٠٠ جنيه فإنه يصنف كمخزون ويظهر فى الميزانية فى نهاية الفترة. أما إذا اعتبرت التكلفة تكلفة فترة فإن إجمالى المبلغ وقدره ١٠٠٠٠٠ جنيه يحمل على الفترة كمصروف ولاتضاف أى تكلفة للمخزون فى الميزانية.

ولو اتضح فيما بعد أن هذه التكلفة هى فعلا تكلفة منتج على الرغم من تصنيفها خطأ كتكلفة فترة، فإن هذا يعنى أن مصروفات الفترة تكون مغالى فيها بمبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه (١٠٠٠٠٠ جنيه - ٤٠٠٠٠ جنيه)، وبالتالى يكون رقم الدخل أقل مما يجب بنفس القيمة (بعد استبعاد أثر الضريبة على الدخل). كما وأن المخزون فى الميزانية يكون أقل مما يجب بمبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه أيضا، وذلك بجانب التأثير على الالتزامات عن الضرائب المستحقة. وهذا يبين أهمية تصنيف تكلفة المنتج وتكلفة الفترة بدقة.

ولأغراض إعداد القوائم المالية، فإن هناك نوع ثالث من التكلفة وهو مايطلق عليه التكلفة غير المستنفدة وغير القابلة للتخزين Noninventoriable unexpired cost . وهى تعبر عن الأصول عند انفاقها وإن كانت لا تعتبر تكلفة يمكن تحميلها على المخزون على الأقل فى تاريخ النفقة. ومثال لهذا النوع من التكلفة التأمين المدفوع مقدما، والإيجار المدفوع مقدما، والأصول الثابتة، القابلة للإهلاك بأنواعها، حيث تعتبر كل من هذه التكاليف أصلا (أو تكلفة غير مستنفدة) بخلاف المخزون. وتستخدم هذه الأصول أو تستنفد بمرور الزمن. ويترتب على نفاذ هذه الأصول أن ذلك الجزء المستنفد من التكلفة يمكن أن يصنف كتكلفة منتج أو تكلفة فترة بحسب إمكانية تتبعه الى المنتج أو ارتباط النفاد بالفترة الزمنية.

وتشتمل تكلفة المنتج عادة على عناصر التكلفة الأساسية والمتمثلة فى المواد

المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة. وكما ذكرنا فى الفصل السابق، فإن بعض المحاسبين يرون أن تكلفة المنتج تشتمل على كل هذه العناصر وذلك يتفق مع مفاهيم القياس فى المحاسبة المالية. بينما يرى البعض الآخر اعتبار التكلفة الصناعية المتغيرة فقط هى المكون لتكلفة المنتج مع اعتبار ماعداها تكلفة للفترة وتفيد وجهة النظر الأخيرة أساسا فى مجال المحاسبة الإدارية.

## ٢-٢ قياس التكلفة لأغراض التخطيط:

عند قياس التكلفة لأغراض التخطيط يهتم المحاسب أساسا بدراسة سلوك عناصر التكلفة ومدى ارتباطه بمستويات النشاط المختلفة. ولقد سبق القول أن جميع عناصر التكلفة تعتبر متغيرة فى الفترة الطويلة. ولكن عند دراسة سلوك التكلفة فى الفترة القصيرة فإننا نميز عادة بين كل من التكلفة المتغيرةVariable cost والتكلفة الثابتة Fixed cost. ويقصد بالتكلفة المتغيرة تلك التكلفة التى تتغير فى اجماليها بنفس النسبة وفى نفس الإتجاه مع التغير فى مستوى النشاط، ومثالها تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة، بينما تكون التكلفة ثابتة إذا لم تتغير فى اجماليها برغم التغير فى مستوى النشاط، ومثالها الإيجار والتأمين والإهلاك. وهناك بعض عناصر التكلفة التى تجمع فى طياتها بين جزء متغير وجزء ثابت وهى مايطلق عليه التكلفة المختلطة Mixed cost.

ويفيد هذا التصنيف كثيرا فى مجال التخطيط قصير الأجل. ذلك أنه نظرا لتغير التكلفة المتغيرة فى اجماليها بنسبة ثابتة مع مستوى النشاط، فإن تكلفة الوحدة من النشاط يفترض ثباتها، بينما يختلف متوسط تكلفة وحدة النشاط من التكلفة الثابتة تبعا لمستوى النشاط. ويسرى هذا التحليل فقط طالما كان مستوى النشاط فى حدود المدى الملائم.

ويمكن استخدام سلوك التكلفة كأساس لتخطيط الأرباح ودراسة العلاقة بين

التكلفة والحجم والربح حيث يتم تحديد حجم النشاط الذى لا تحقق المنشأة عنده أى أرباح أو خسائر (حجم التعادل)، وتحديد الحجم المناسب من النشاط اللازم لتحقيق الأرباح المستهدفة. وسوف نقوم بدراسة سلوك التكلفة وعلاقتها بحجم النشاط تفصيلا فى الباب الثالث من هذا المؤلف.

### ٢-٣ قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء

يعتبر قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء أحد الأغراض الأساسية لمحاسبة التكاليف والتى زاد الإهتمام بها فى السنوات الأخيرة نظرا لما تتطلبه المنافسة الشديدة بين المنشآت التى تعمل فى نفس الصناعة من ضرورة تخفيض التكلفة مع المحافظة على مستويات عالية للجودة. ويقوم أى نظام للرقابة وتقييم الأداء على مبدأين أساسيين هما مبدأ الخضوع للرقابة ومبدأ الإدارة بالإستثناء.

ويقضى مبدأ الخضوع للرقابة بأن يتضمن مقياس الأداء تلك العناصر التى تخضع لرقابة المركز او الفرد، أى العناصر التى تتأثر بالقرارات التى يتخذها ويكون له سيطرة عليها. بينما يقضى مبدأ الإدارة بالإستثناء بأنه يجب التركيز على تلك الإنحرافات التى ترى الإدارة أنها ذات أهمية خاصة من ناحية القيمة أو التأثير على الأنشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية.

ويتطلب قياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء ضرورة أن نميز بين كل من التكلفة الخاضعة للرقابة وتلك غير الخاضعة للرقابة. ويقصد بالتكلفة الخاضعة للرقابة Controllable cost تلك التكلفة التى يمكن للمسئول التأثير عليها خلال فترة زمنية معينة. وتشتمل هذه التكلفة عادة على تلك العناصر التى ترتبط بمستوى النشاط (التكلفة المتغيرة) مثل المواد المباشرة والأجور المباشرة وعمولة البيع وماشابه. بينما يقصد بالتكلفة غير القابلة للرقابة Noncontrollable cost تلك التكلفة التى لايمكن للمسئول أن يؤثر عليها خلال فترة زمنية معينة.

وتختلف إمكانية التأثير على عناصر التكلفة بحسب المستوى التنظيمي الذى يقع فيه المسئول. فقد تكون التكلفة غير خاضعة للرقابة عند مستوى تنظيمي معين ولكنها خاضعة للرقابة عند مستوى آخر. وبصفة عامة، فإن تقييم أداء أى مسئول أو مركز مسئولية يجب أن يتم على أساس التكلفة الخاضعة لرقابته. بحيث يحدد مستوى التكلفة الفعلية ويقارن بالمستوى الذى كان يجب تحقيقه فى ظل حجم النشاط الفعلي (التكلفة المعيارية) أو المستوى الذى كان متوقعا أن يكون (التكلفة التقديرية). ويكون الفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة (سواء كانت معيارية أو تقديرية) بمثابة انحراف يجب تقصيه إذا كانت له آثارا جوهرية ويعتبر تقصى الإنحراف والتعرف على اسبابه وتصحيحها من المراحل الأساسية التى تتضمنها عملية الرقابة.

### ٢-٤ قياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات:

عند اتخاذ القرارت فإن مايهتم به المحاسب هو قياس التكلفة التى يمكن أن تؤثر فى القرار. ولذلك نميز دائما بين تلك التكلفة والتى يطلق عليها تكلفة ملائمة Relevant cost وتلك التى يطلق عليها تكلفة غير ملائمة Irrelevant cost.

وتعرف التكلفة الملائمة بأنها تلك التكلفة التى تختلف باختلاف البدائل المتاحة بمعنى أنها تؤثر فى القرار. فإذا كان انتاج منتج معين يتطلب استخدام مواد مباشرة وأجور مباشرة ومصروفات صناعية مختلفة تبلغ فى اجماليها ١٠٠٠٠ جنيه أو تتم تعبئة المنتج وبيعه، وتبلغ تكلفة التعبئة ٢ جنيه للوحدة. وكان هناك بديل آخر يتضمن شراء المنتج جاهزا وتعبئته وبيعه، فإن التكلفة الملائمة فى هذه الحالة تنحصر فى تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية والتى تتحملها المنشأة فى حالة انتاج المنتج ولا تتحملها فى حالة شرائه، فالتكلفة تختلف بين البديلين.

أما التكلفة غير الملائمة فهى تلك التكلفة التى لاتختلف من بديل لآخر، إذ يتم تحملها فى ظل كل من البديلين. ومثال ذلك تكلفة التعبئة بالنسبة للمنتج المذكور إذ سواء تم انتاجه أو شراؤه فإن تكلفة التعبئة تظل كما هى، فهى لا تختلف باختلاف القرار.

وبصفة عامة تتميز التكلفة الملائمة بأنها تكلفة مستقبلية بطبيعتها وتختلف باختلاف القرار. فهى تكلفة تتعلق بما يتوقع أن تكون عليه التكلفة فى حالة اتخاذ قرار معين. وهذا يعنى أن التكلفة التاريخية لا تعتبر ملائمة بطبيعتها لاتخاذ القرارات نظرا لأنها تعتبر تكلفة غارقة ولايمكن التأثير فيها بقرار معين. وقد تكون هذه التكلفة ملائمة لأغراض التنبؤ بما يتوقع حدوثه فى المستقبل، إلا أنها فى حد ذاتها لا تعتبر ملائمة لأغراض اتخاذ القرارات.

ويفيد المدخل التفاضلى Differential Approach كثيرا فى قياس التكلفة لأغراض اتخاذ القرارات. ويعتمد هذا المدخل على قياس مايطلق عليه التكلفة الإضافية Incremental cost أو الوفر فى التكلفة Decremental cost والتى تترتب على اتخاذ قرار معين. بحيث يتخذ القرار على ضوء مايترتب عليه من زيادة أو وفر فى التكلفة مقارنة بالزيادة فى الإيرادات المترتبة على القرار.

## ٣- أسس قياس التكلفة

من العرض السابق لمفاهيم التكلفة وأغراض قياسها، يمكن للقارى أن يستنبط الأسس التى يمكن الإستناد اليها فى قياس التكلفة. فمن الناحية المحاسبية يتطلب قياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية ضرورة الإستناد الى القياس التاريخى للتكلفة. كما يتطلب قياس التكلفة لأغراض التخطيط والرقابة استخدام اساس التكلفة المقدرة مقدما والتى تتخذ أما صفة التكلفة التقديرية أو التكلفة المعيارية. كما يمكن الإستفادة بمفهوم التكلفة فى الفكر الاقتصادى لأغراض التخطيط

واتخاذ القرارات. ونتناول فيما يلى كل من هذه الأسس بشىء من التفصيل.

### ٣-١ الأساس التاريخى لقياس التكلفة :

يعتبر الأساس التاريخى هو أكثر اسس قياس التكلفة شيوعا فى الحياة العملية وذلك يرجع الى اهتمام نظم التكاليف أساسا بتقويم الإنتاج والمخزون وتحديد الأرباح بغرض إعداد القرائم المالية. ولايمكن تصور وجود نظام للتكاليف لايستند إلى التكلفة التاريخية كأساس للقياس . إلا أن هذا النظام لايعتبر كاملا مالم يمزج بين هذا الأساس وأسس اخرى بما يحقق الأغراض المتوقعة منه.

ويقوم الأساس التاريخى على قياس التكلفة بمقدار الموارد الاقتصادية التى تمت التضحية بها فى سبيل تحقيق غرض معين. وتتحدد هذه التكلفة فى الفكر المحاسبى كما سبق وأن بينا بالسعر النقدى (أو مايعادله) لما تم الحصول عليه من سلع أو خدمات وذلك فى تاريخ التبادل. وتعتبر التكلفة التاريخية هى الأكثر موضوعية بين أسس القياس المختلفة.

وطبقا لأساس التكلفة التاريخية يتم قياس تكلفة الانتاج بمقدار الموارد الاقتصادية التى ضحى بها فى سبيل انتاج المنتج بمستوى معين. وتشتمل هذه التكلفة على التكلفة التاريخية للمواد المستخدمة فى العملية الانتاجية والأجور المستنفدة فيها، وذلك بجانب المصروفات الصناعية المختلفة والتى تعبر عن موارد أخرى تم استنفادها فى سبيل الانتاج وإن كانت لايمكن ردها مباشرة لوحدة المنتج. وتحمل تلك التكلفة على حساب الانتاج تحت التشغيل طالما كانت العملية الإنتاجية قائمة. وبمجرد إتمام انتاج المنتج تحول هذه التكلفة الى المخزون إلى أن يتم بيعه، حيث تحمل على الفترة كتكلفة للانتاج الذى يتم بيعه.

وعلى الرغم من أن الأساس التاريخى يعتبر هو الأساس الأكثر استخداما فى

نظم التكاليف، إلا أنه يصلح فقط لقياس التكلفة لأغراض إعداد القوائم المالية، ولايصلح لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات. ذلك أن التخطيط واتخاذ القرارات يتعلقان أساسا بالمستقبل. وقد تستخدم التكلفة التاريخية للتنبؤ بما يتوقع أن يكون، إلا أنها لايمكن اعتبارها أساسا يمكن الاستناد اليه لوضع خطط لتحقيق أهداف مستقبلية. ولقد أوضحنا آنفا أن التكلفة التفاضلية أو الفروق فى التكلفة بين البدائل تعتبر هى الأساس لإتخاذ القرارات. ولقد عرفنا هذه التكلفة بأنها تكلفة مستقبلية تختلف من بديل لآخر. وبالتالى فإن التكلفة التاريخية لاتصلح فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات وإن كان لايمكن تجاهلها كنقطة بداية للنظر الى المستقبل.

ومن ناحية أخرى فإن الأساس التاريخى لايصلح أيضا فى حد ذاته لاستخدامه فى مجال الرقابة وتقييم الأداء. ذلك أن الرقابة تتطلب ضرورة تحديد مايجب أن يكون أولا ثم يقاس الأداء الفعلى ومقارنته بما كان يجب أن يكون لتحديد الإنحرافات وتصحيحها. ولذلك فإن التكلفة المعيارية هى الأساس الذى يصلح لهذا الغرض. ولكننا أيضا لا نستطيع تجاهل الأساس التاريخى لقياس الأداء الفعلى ومقارنتة بالأداء المعيارى.

وعلى هذا، فإنه على الرغم من قصور الأساس التاريخى فى مجالات التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات، إلا أن هذا الأساس يساهم بصورة أو بأخرى لتحقيق هذه الأغراض. ولايخلو أى نظام للتكاليف من اعتماده على الأساس التاريخى لقياس التكلفة، وإن كان ذلك الأساس لايعتبر كاملا لتحقيق أغراض النظام ولذلك تجمع بينه عادة وبين أسس أخرى.

### ٣-٢ الأساس المعيارى لقياس التكلفة:

يقوم الأساس المعيارى لقياس التكلفة على تحديد مايجب أن تكون عليه

التكلفة لكل وحدة من وحدات المنتج. وتتحدد التكلفة المعيارية للانتاج بضرب وحدات الانتاج الفعلى فى التكلفة المعيارية للوحدة. وتتحدد التكلفة المعيارية على ضوء مايجب أن يكون عليه الأداء الفعلى فى ظل الظروف العادية، وهى تضع أساسا يمكن الاستناد اليه لاغراض الرقابة وتقييم الأداء. ويتم وضع معايير لكل عنصر من عناصر التكلفة. ونظراً لضروره وجود أو إمكانية وجود علاقة سببية بين التكلفة والانتاج عند وضع معايير التكلفة؛ فإن هذه المعايير تقتصر عادة على عناصر التكلفة المباشرة من مواد وأجور. أم المصروفات الصناعيةغير المباشرة، فإنه يتم تحميلها باستخدام معدلات للتحميل وتفرض الرقابة عليها عن طريق الموازنات المرنة.

ويلاحظ أن استخدام الأساس المعيارى لقياس التكلفة لايعنى التخلى عن الأساس التاريخى ذلك أن كل من الأساسين يكمل الآخر. فلا يمكن استخدام التكلفة المعيارية وحدها كاساس للرقابة الا إذا قورنت بها التكلفة التاريخية للأداء الفعلى. كما وأن التكلفة التاريخية لاتصلح لأغراض الرقابة وتقييم الأداء إلا إذا قورنت بنظيرتها المعيارية. وعلى هذا فإننا نجد أن كل من الأساسين يتم استخدامه فى نظم التكاليف السائدة.

### ٣-٤ الأساس الاقتصادى لقياس التكلفة:

بينا فيما سبق أنه يتم قياس التكلفة فى الفكر الاقتصادى على أساس تكلفة الفرصة البديلة. ولقد عرفنا تلك التكلفة بأنها قيمة افضل بديل للاستخدام الحالى للموارد الاقتصادية. وعلى الرغم من أن هذه التكلفة قد يصعب قياسها فى بعض الأحيان، إلا أنها يمكن أن تفيد كثيرا فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.

وتتمثل المشكلة الأساسية فى استخدام الأساس الاقتصادى فى صعوبة القياس، ولذلك نجد أن نظم التكاليف السائدة تتجنب إستخدامه كأساس لقياس التكلفة.

وربما يرجع ذلك إلى ربط نظم التكاليف بنظم المحاسبة المالية في المنشآت المختلفة وإن كان ذلك لايعنى تجاهل هذا الأساس، وإنما يجب تصميم نظم المعلومات فى المنشآت المختلفة بحيث تجمع بين الأسس المختلفة للقياس. ولعل التطورات فى استخدام الحاسبات وظهور مايطلق عليه نظم دعم القرارDecision Support Systems والنظم الخبيرة Expert Systems يساهم كثيرا فى تحقيق ذلك الغرض.

٤- الخلاصة:

تناولنا فى هذا الفصل الأغراض المختلفة لقياس التكلفة وبينا أنه يتم قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الانتاج والمخزون وقياس الربح، وكذلك لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات. وتعرضنا لكل من هذه الأغراض بشيء من التفصيل حيث تبين لنا أن الغرض من قياس التكلفة يكون هو المحدد لتصنيف التكاليف من ناحية وأساس القياس من ناحية أخرى. واتضح لنا أنه عند قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة المنتج وتكلفة الفترة، يعتبر الأساس التاريخى لقياس التكلفة هو الأساس الملائم لتحقيق هذا الغرض.

وعند قياس التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات، فإنه يتم تصنيف التكلفة بحسب سلوكها الى تكلفة متغيرة وتكلفة ثابتة، كما وأننا نستخدم مفهوم التكلفة التفاضلية عند اتخاذ القرارات المختلفة. وبينا أن التكلفة التاريخية لاتصلح لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات نظرا لأنها تعكس الماضى بينما يتعلق التخطيط واتخاذ القرارات بالمستقبل. ويمكن استخدام التكلفة التاريخية لأغراض التنبؤ بالمستقبل فقط.

ولقد تبين لنا أنه عند قياس التكلفة لأغراض الرقابة فإننا نصنف التكاليف إلى تكلفة خاضعة للرقابة وأخرى غير خاضعة للرقابة وتبين لنا أن تصنيف التكلفة

بحسب سلوكها يساعد كثيرا فى تحقيق ذلك العرض أيضا. واتضح من سياق الفصل أن الأساس المعيارى يعتبر هو الأكثر ملاءمة لقياس التكلفة لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

ولقد بينا فى هذا الفصل أن جميع نظم التكاليف تستند الى الأساس التاريخى لقياس التكلفة وإن كان هناك البعض منها يجمع بين الأساس التاريخى والأساس المعيارى. وأوضحنا أنه يجب إلا نغفل الأساس الاقتصادى لأهميته فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.

# اسئلة الفصل الثانى

**السؤال الأول:**

فرق بين كل بما يلى:

١ . تكلفة المنتج وتكلفة الفترة.

٢ . التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة.

٣ . التكلفة الخاضعة للرقابة والتكلفة غير الخاضعة للرقابة.

٤ . التكلفة الملائمة والتكلفة غير الملائمة.

٥ . الأساس التاريخى والأساس المعيارى والأساس الاقتصادى لقياس التكلفة.

**السؤال الثانى:**

بين مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية مع التبرير:

١ . لايختلف قياس التكلفة بغض النظر عن الغرض من القياس.

٢ . يتمثل الاختلاف الأساسى بين تكلفة المنتج وتكلفة الفترة فى أن الأولى قابلة للتخزين أما الثانية فهى غير قابلة لتخزين ويجب تحميلها مباشرة على الفترة التى أنفقت فيها.

٣ . تعتبر التكلفة غير المستنفدة وغير القابلة للتخزين من عناصر تكلفة الفترة.

٤ . لاتعتبر عمولة البيع تكلفة متغيرة نظرا لعدم ارتباطها بحجم الانتاج.

٥ . يتفق المحاسبون مع الاقتصاديين فى تعريفهم لمفهومى التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة.

٦ . تعتبر التكلفة المتغيرة بطبيعتها خاضعة للرقابة، أما التكلفة الثابتة فهى غير خاضعة للرقابة على الإطلاق.

٧. يقصد بالتكلفة الملائمة تلك التكلفة التي تتناسب مع طبيعة متخذ القرار.

٨. يعتبر الأساس التاريخي لقياس التكلفة هو الأكثر ملائمة لأغراض إعداد القوائم المالية ولكنه لايساعد على الإطلاق فى مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

٩. يقوم الأساس الاقتصادى لقياس التكلفة على فكرة الربط بين التكلفة التاريخية وتكلفة الفرصة البديلة باعتبارهما وجهان لعملة واحدة.

١٠. يقوم الأساس المعيارى لقياس التكلفة على فكرة ضرورة تحديد مايجب أن يكون لأغراض الرقابة وتقييم الأداء.

# الباب الثاني

# قياس التكلفة لأغراض تحديد

# تكلفة الإنتاج والمخزون

تمهيد :

يعتبر قياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون هو الهدف الأول من أهداف قياس التكلفة. ولذلك يتم تصميم نظام التكاليف فى أى منشأة لتحقيق هذا الهدف بجانب الأهداف الأخري والتى تتعلق بتوفير المعلومات التكاليفية التى تساعد الإدارة فى مجال التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات.

ويمكن لنظام التكاليف تحقيق أهداف التخطيط والرقابة من خلال تقسيم المنشأة إلى مجموعة من مراكز المسئولية والتى يتم على أساسها تجميع وتتبع التكلفة. ولقد جري العرف عل تتبع التكاليف إلى ما يطلق عليه مراكز التكلفة، ويعتبر مركز التكلفة هو أصغر جزئية من النشاط أو أقل مجال للمسئولية يمكن تجميع التكلفة على أساسه. وعادة تكون مراكز التكلفة عبارة عن الأقسام التى تتضمنها المنشأة. وقد يحتوى القسم نفسه على عدد من مراكز التكلفة، وذلك بحسب طبيعة العمل فى القسم المعين.

ويهتم هذا الباب بقياس التكلفة لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون، وبالتالى بقياس الدخل المحاسبي. وكما يتضح من سياق العرض فى الفصول التي يحتوي عليها هذا الباب، فإن تحقيق هذا الهدف يتطلب تتبع التكلفة إلي كل من الأقسام والمنتجات. ويتحقق هذا التتبع من خلال خطوتين أساسيتين وهما: تجميع التكلفة على مستوي الأقسام أولاً، ثم تحميل تكاليف الأقسام على وحدات الإنتاج التى تمر فى هذه الأقسام بحسب درجة استفادتها من العمليات التى تتم فى الأقسام المختلفة.

ويمكن تحميل تكلفة الأقسام المختلفة على وحدات الإنتاج بأي من نظم ثلاثة على الأقل وهى: نظام تكاليف المراحل، ونظام تكاليف العمليات، ونظام تكاليف الأوامر. ويتوقف اتباع أي من هذه النظم على طبيعة الصناعة ذاتها. ويركز

هذا الباب على قياس التكلفة فى ظل نظم تكاليف المراحل، والعمليات، والعقود كأحد نماذج نظم تكاليف الأوامر. ولن يتعرض هذا الباب تفصيلاً لنظام تكاليف الأوامر نظراً لسابق التعرض لها فى كتابات سابقة. ويتضمن هذا الباب خمسة فصول وهى:

الفصل الثالث : طبيعة الصناعة واثرها على اختيار نظام التكاليف الملائم.

الفصل الرابع : نماذج أنظمة تكاليف المراحل.

الفصل الخامس: مسموحات وخسائر التشغيل فى أنظمة تكاليف المراحل.

الفصل السادس: تعدد المنتجات والمنتجات المتصلة والفرعية.

الفصل السابع : نظم تكاليف العمليات والعقود.

## الفصل الثالث

## طبيعة الصناعة واثرها في اختيار نظام التكاليف الملائم

١ · مقدمة :

يمكن تعريف الصناعة بأنها مجموعة من الأنشطة والعمليات التى تتضمن استخدام مجموعة معينه من الموارد الاقتصادية وباستخدام فن إنتاجي معين وذلك لإنتاج سلع أو خدمات، وتتوقف الطرق الإنتاجية المستخدمة على طبيعة المنتج النهائي للصناعة. فنجد أن الطرق الانتاجية في الصناعات الإستخراجية تختلف عنها فى الصناعات التحويلية أو فى قطاع الخدمات. كما قد تتضمن الصناعات الإستخراجية عدداً كبيراً من الصناعات والتي تختلف الفنون الانتاجية المستخدمة فيها نتيجة لإختلاف طبيعة المنتج النهائى. فنجد أن الطريقة الإنتاجية فى صناعة استخراج البترول تختلف عن مثيلاتها فى صناعة استخراج الفحم أو الصناعات التعدينية. كما وأن الطرق الانتاجية فى صناعة مثل الغزل والنسيج تختلف عنها فى صناعة مثل الأثاث. كما قد تختلف الطرق المستخدمة فى صناعة التشييد عنها فى صناعة الطباعة.

ويؤثر هذا الاختلاف فى الطرق الانتاجية وفى طبيعة المنتجات ذاتها علي الكيفية التى يتم بها قياس تكلفة هذه المنتجات لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون وقياس الربح المحاسبي. ويترتب على ذلك ضروره أن يكون تصميم نظام التكاليف المتبع فى كل من هذه الصناعات ملائماً لطبيعة المنتج والطرق الانتاجية المستخدمة وذلك بما يحقق أفضل قياس للتكلفة والربح خلال الفترة .

٢ - طبيعة الطرق الإنتاجية ونظم التكاليف:[١]

على الرغم من تنوع الطرق الانتاجية التى تتبع فى الصناعات المختلفة، إلا أنه من الممكن تصنيف تلك الطرق بحسب طبيعة الصناعات المستخدمة فيها وطبيعة المنتج إلى مجموعات محدده وهى:

١ - الإنتاج على أساس أوامر العملاء Job shop كما هو الحال بالنسبة للمطابع والمستشفيات وشركات المقاولات.

٢ - الإنتاج على أساس المجموعات Batch production كما هو الحال فى صناعة الأثاث.

٣ - الإنتاج على أساس التصنيع المتكرر Repetitive manufacturing مثل صناعة شاشات الحاسبات وصناعة السيارات.

٤ - الإنتاج على أساس التشغيل المتصل Continuous flow processing مثل الصناعات الكيماوية وصناعة تكرير البترول.

ومن الطبيعى أن إختلاف طبيعة الطريقة الإنتاجية يؤثر بالضرورة على شكل ومحتوى طريقة تشغيل نظام التكاليف المستخدم . ويبين جوزيف مونكس العلاقة بين الطرق الإنتاجية ونظم التكاليف الملائمة لها كما فى الشكل التالى:

---

(١) لمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى:

- Edward Deakin and Michael Maher, ***Cost Accounting***, 3rd. ed. (Homewood, IL. : Richard Irwin, Inc., 1991), PP. 213 - 215.
- John White, Marvin Agee, and Kenneth Case, ***Principles of Engineering Economic Analysis*** (New York : John Wiley & Sons, 1989), PP. 25 - 56.
- Frederic Jelen and James Black, ***Cost and Optimization Engineering*** (London : McGraw - Hill International, 1983), PP. 442 - 450.

| طبيعة العملية الانتاجية | نوع المنتج | طول الفترة الانتاجية | نظام التكاليف الملائم |
|---|---|---|---|
| بحسب طلبات العملاء: - المستشفيات - الإنشاءات | تبعاً للمواصفات التي يتطلبها العميل | قصيرة، وربما منتج وحيد في كل دورة انتاجية | نظام تكاليف الأوامر |
| انتاج بالمجموعات: - الأثاث - المشروبات | منتجات مختلفة متعددة | قصيرة نسبياً | مختلط (مثل نظام تكاليف المجموعات) |
| التصنيع المتكرر: - شاشات الحاسبات - السيارات | منتجات جديدة قليلة | طويلة نسبياً | مختلط (مثل نظام تكاليف العمليات) |
| التشغيل المتصل: - تكرير البترول - الكيماويات - الغزل والنسيج | منتج نمطي | طويلة | نظام تكاليف المراحل |

الشكل رقم (٣/١) - العلاقة بين طبيعة العملية الإنتاجية ونظام التكاليف المستخدم

المصدر (بتصرف):

Josef G. Monks, *Operations Management : Theory and Problems* (New York : McGraw - Hill, 1987), as cited by Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *Cost Accounting*, 3 rd. ed. (Homewood, IL. : Richard Irwin, Inc., 1991), P. 213.

وكما يتضح من الشكل (١/٣) ، فإن نظام تكاليف الأوامر بطرقه المختلفة يستخدم عادة فى الصناعات التى تقوم بإنتاج منتجات تعتبر كل منها مشروعاً مستقلاً Project . ويمكن تعريف المشروع بأنه عمل معقد قد يستغرق فترة طويلة نسبياً لإنجازه ويتطلب القيام بأنشطة متعددة فى عدد من الأقسام أو لدى بعض مقاولى الباطن (كما هو الحال في إنشاء مستشفيات أو كـ' ى أو مراكز تجارية) . وتتميز هذه المشروعات بأنها ذات طابع خاص وهى عادة غير متكررة وتتطلب مهارات عالية لإنجاز العمل فيها.

ويهتم المحاسب فى ظل نظام تكاليف الأوامر بقياس التكلفة بالنسبة لكل أمر إنتاجى (مشروع) . وتستخدم هذه التكلفة كأساس لتحديد الأسعار والدخول فى مناقصات ، والرقابة على التكاليف ، وتقييم الأداء . ويلاحظ بالنسبة لمثل هذه الصناعات التى تتبع نظام الأوامر أن العملاء المرتقبين يطلبون عادة تقديراً للسعر قبل الإتفاق على مشروع معين . ويتم إسناد مثل هذه المشروعات على أساس تنافسى . ولذلك يجب على من يرغب فى الدخول فى منافسة للحصول على إسناد للقيام بمشروع معين ، يجب عليه أن يكون قادراً على تقدير تكلفته بدرجة عالية من الدقة بما يمكن من تحقيق أرباح مناسبة على هذه العمليات .

ويجب أن يلاحظ أن نظام تكاليف الأوامر لايصلح فقط فى حالة إنتاج منتجات مادية . إذ يستخدم هذا النظام فى أى صناعة تتضمن إنتاج منتج أو تقديم خدمة طالما كان هذا المنتج أو تلك الخدمة يمكن تمييزها عن غيرها وتتوقف مواصفاتها على احتياجات وطلب العميل ذاته . فإذا كنا بصدد مكتب محاسبى للخدمات الاستشارية مثلاً فإن هذا المكتب قد يطلب منه تصميم نظم محاسبية أو نظم تكاليف مثلاً لبعض الشركات . فى هذه الحالة، فإن المنتج النهائى وهو النظام المحاسبى أو نظام التكاليف المقترح يجب أن يتمشى مع احتياجات عميل المكتب .

وقد يختلف هذا النظام من عميل لآخر تبعاً لطبيعة نشاطه واحتياجاته . فى هذه الحالة يتعين أن يكون لدى هذا المكتب الاستشارى نظام لتكاليف الأوامر يمكنه من تقدير تكلفة كل نظام يقوم بتصميمه بطريقة دقيقة وذلك لأغراض تحديد السعر والرقابة على استخدام عناصر التكاليف المختلفة . وفى هذه الحالة يعتبر كل نظام يقوم المكتب بتصميمه بمثابة مشروع مستقل يتم قياس تكلفته بصفة مستقلة عن غيره من المشروعات .

وهناك بعض المنشآت التى تقوم بتشغيل طلبيات كبيرة من وحدات متماثلة كمجموعة وذلك باستخدام نفس التتابع الإنتاجى . ويعتبر كل من هذه الطلبيات كمجموعة مستقلة Batch . وفى حالة الإنتاج على أساس المجموعات يتم قياس التكلفة لكل مجموعة . ولعل صناعة الأثاث تعتبر مثالاً جيداً لهذا النوع من الصناعات، إذ قد تقوم الشركة المنتجة للأثاث بإنتاج مجموعة من المقاعد ثم تقوم بإنتاج مجموعة من المناضد ، ثم مجموعة من الدواليب ، وهكذا . فى هذه الحالة تستخدم مفاهيم نظام تكاليف الأوامر للإنتاج على أساس المجموعات حيث تعالج كل مجموعة كأمر إنتاجى مستقل لأغراض احتساب التكلفة ثم تحدد تكلفة كل وحدة من هذه الأمر باستخدام فكرة المتوسطات ، حيث تتحدد تكلفة الوحدة من الأمر بقسمة إجمالى تكلفة الأمر الإنتاجى على عدد الوحدات التى يتكون منها .

وهناك صناعات تتصف العملية الصناعية فيها بالتكرار وتعتمد فى هذه العمليات على الآلية بدرجة كبيرة . ولعل أبرز الأمثلة لمثل هذه الصناعات صناعة تجميع السيارات، والصناعات الغذائية ، وصناعة تجميع الوحدات الطرفية للحاسبات وفى مثل هذه الصناعات تعرف العملية Operation بأنها طريقة نمطية (أو أسلوب نمطى) تؤدى بطريقة متكرره بغض النظر عن الخصائص المميزة للمنتج النهائى.

وفي هذه الحالة يستخدم نظام تكاليف العمليات ويلاحظ أن نظام تكاليف العمليات يستخدم عادة في الصناعات التي تقوم على التشغيل المتكرر حيث تتميز المنتجات النهائية بوجود خصائص تجمع بينها من ناحية، وبعض خصائص اخري تميز بينها من ناحية أخري. ولعل أقرب مثال لمثل هذه الصناعات صناعة تجميع أجهزه التلفزيون حيث تتفق الأجهزة المنتجة مثلاً في الشاسية الأساسى والأجزاء الأساسية المكونة للجهاز ولكنها قد تختلف في أن بعضها يعمل بالتشغيل عن بعد ولاتتوافر هذه الخاصية فى البعض الآخر.

ويختلف نظام التشغيل المتصل عن غيره من نظم الإنتاج، وهو فى الحقيقة يعتبر صورة عكسية تماماً للنظم التى تقوم على أساس أوامر العملاء. وتتميز نظم التشغيل المتصل بأنها تتعامل مع منتج نمطى يتم إنتاجه بكميات كبيرة وذلك باستخدام مجموعة من العمليات المتصلة إلي أن يصبح منتجاً نهائياً من وجهه نظر هذه الصناعة. وهناك العديد من الصناعات التى تتميز عملياتها الصناعية بهذه الصفات، ومثال ذلك الصناعات الكيماوية، مطاحن الغلال، تكرير البترول، الغزل وغيرها. وفي مثل هذه الصناعات فإن أنسب نظام لقياس التكلفة يكون هو نظام تكاليف المراحل Process costing system ويتم استخدام هذا النظام عندما:

١ • يتم انتاج منتج نمطي بكميات كبيرة.

٢ • يتم الانتاج من خلال مجموعة متصلة ومستمرة من العمليات الإنتاجية النمطية.

٣ • يمكن تحديد نقطة بدء وإنتهاء كل من هذه العمليات الانتاجية.

وهناك الكثير من المنشآت التى تستخدم نظام تكاليف الأوامر بالنسبة لبعض أنشطتها ونظام تكاليف المراحل بالنسبة للبعض الآخر. إذ يمكن استخدام نظام المراحل مثلاً فى بعض العمليات التى تقوم بها المنشأة ويتميز المنتج فيها بكونه نمطي وتتميز العمليات بأنها متصلة ومستمرة، بينما يستخدم نظام تكاليف الأوامر

في قياس التكلفة في الحالات التي يكون فيها كل أمر إنتاجي بمثابة مشروع مستقل يتميز عن غيره من الأوامر، وهناك منشآت أخري تستخدم نظماً مختلفة للتكاليف تجمع في صفاتها بين كل من نظم تكاليف الأوامر ونظم تكاليف المراحل، كما هو الحال بالنسبة لنظم تكاليف العمليات ونظم تكاليف المشروعات.

٠٣ أثر التطورات التكنولوجي في العمليات الانتاجية على نظم التكاليف:

حدثت تطورات كبيرة في السنوات الأخيرة وذلك في مجال الطرق الانتاجية وإدارة المخزون أدت إلي ضرورة تطوير نظم التكاليف بما يتمشي مع الأنماط الإنتاجية الجديدة. ولعل أكثر هذه التطورات تميزاً هو الاتجاه نحو استخدام مفاهيم حديثة مثل الانتاج بدون تراكم المخزون Just - In - Time (JIT) ، والرقابة على الجودة الكلية Total Quality Control ، واستخدام الإنسان الآلي في العمليات الصناعية Robotics . ولقد أدت هذه التطورات المتلاحقة إلي دفع المعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين (الجمعية القومية للمحاسبين سابقا) و جمعية المحاسبين الأمريكيين إلى عقد ندوات سنوية مشتركة اعتباراً من عام ١٩٨٧. لدراسة أثر هذه التطورات على محاسبة التكاليف بصفة عامة .

ويهدف نظام الإنتاج بدون تراكم المخزون إلى وضع سياسة لشراء المواد بحيث يتم الحصول على المواد عند الحاجة لها في العملية الإنتاجية . بمعنى أن تصل المواد مباشرة من المورد إلى أقسام الإنتاج دون تخزينها ، كما يتم إنتاج المنتج النهائي في الوقت المناسب لبيعه مباشرة دون تخزينه . ويترتب على ذلك بالطبع تخفيض في المخزون وبالتالي تكلفة الاحتفاظ بهذا المخزون. ولعل السمة الرئيسية لنظام الإنتاج بدون مخزون هي أن الإنتاج لايبدأ إلى أن يتم استلام طلب من أحد العملاء . وبمجرد استلام هذا الطلب يتم شراء المواد الخام وتبدأ العملية الإنتاجية

ويتوقف الإنتاج بمجرد اكتمال الطلبية المعنية .

وعلى الرغم من أنه ، من الناحية النظرية ، تقضى فلسفة نظام الإنتاج بدون تراكم المخزون بأن يكون المخزون من المواد الخام والإنتاج التام مساوياً للصفر إلا أنه من الناحية العملية يصعب تحقيق ذلك. ولذلك تدخل المنشأة عادة فى تعاقدات تضمن لها استمرار عملياتها بصفة دائمة .

ولقد أدى هذا التطور فى فلسفة الإنتاج إلى تطور فى نظم التكاليف التى تستخدمها المنشآت التى تطبق هذه الفلسفة . فحيث أن الإنتاج يتم على ضوء طلبيات سابقة من العملاء، فإن جميع عناصر التكلفة تحمل مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة بدلاً من حساب الإنتاج تحت التشغيل، ويفتح حساب الإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة فقط لتخفيض حساب تكلفة البضاعة المباعة بتكلفة الوحدات التى لازالت غير تامة فى نهاية الفترة .

ويرى بعض الكتاب (1) فى مجال محاسبة التكاليف أن التطورات الحديثة فى مجال الإنتاج بدون تراكم المخزون، ومايستتبعها من تطور فى الرقابة على الجودة الكلية قد جعلت نظم التكاليف التقليدية نظماً متقادمة ولاتساعد على تحقيق أهدافها فى ظل البيئة الصناعية الجديدة . فقد أصبح الإتجاه الآن نحو التركيز على التأثير على النظام ككل وليس على مراكز تشغيل معينة وذلك فى محاولة لتحسين نظم التكاليف المستخدمة . وتؤدى الفلسفة الجديدة إلى أن تصبح معظم العمليات

---

(1) Joseph Blackburn, " *Trends in Manufacturing* ", ***Cost Accounting, Robotics, and the New Manufacturing Environment,*** Proceeding of the First Annual Management Accounting Symposium (Sarasota, FL.: American Accounting Association, 1987).

الإنتاجية أقرب إلى عمليات التشغيل المتصل Continuous flow Processes . وبالتالى فإنه يعتقد أن نظم التكاليف التى تقوم على أساس قياس تكاليف المراحل سوف تكون هى الأكثر ملاءمة فى الشركات الصناعية بصفة عامة وليس فقط تلك التى تقوم بتكرير البترول أو الصناعات الكيماوية .

ويساعد على هذا التطور فى نظم التكاليف وجود نظم التصنيع التى تعتمد على التكامل باستخدام الحاسب Computer - Integrated Manufacturing (CIM) وذلك نظراً لأن هذه النظم تسمح بقياس الوقت الحقيقى لكل عملية بطريقة بسيطة وبدون تكلفة عالية . مما يجعل قياس وتتبع التكلفة لكل منتج أكثر سهولة كما يسهل بدرجة كبيرة عمليات تجميع التكلفة الأغراض المختلفة .

وعلى هذا ، فإننا نعتقد بأن التطورات في النظم الإنتاجية تكون لها آثارها المباشرة على شكل ومحتوى وطريقة تشغيل نظم التكاليف. كما نعتقد أن هذه التطورات سوف تجعل نظام تكاليف المراحل هو الأكثر ملاءمة للكثير من الصناعات التى تستخدم حالياً نظماً أخرى للتكاليف وذلك إذا ماقررت تلك الصناعات استخدام التطورات الحديثة فى نظم الإنتاج .

## ٤ . خلاصة :

تناولنا فى هذا الفصل أثر اختلاف طبيعة العملية الإنتاجية على اختيار نظام التكاليف الملائم . وتبين من الدراسة أن يمكن التمييز بين كل من:

١ . نظام تكاليف الأوامر ، وهو يستخدم فى الصناعات التى يمكن تمييز المنتج فيها كمشروع مستقل مثل صناعة التشييد والمقاولات.

٢ . نظام تكاليف المجموعات ، وهو امتداد لنظام تكاليف الأوامر ويستخدم فى الحالات التى يتم فيها إنتاج طلبيات كبيرة من منتجات متعددة فى مجموعات بحيث تشتمل المجموعة الواحدة على وحدات متجانسة من المنتج وذلك باستخدام نفس التتابع الإنتاجى . وينظر إلى كل مجموعة كمشروع مستقل.

٣ . نظام تكاليف العمليات ، وهو يستخدم فى الصناعات التى تقوم على التشغيل المتكرر وإنتاج منتجات تجمع بينها خصائص معينة وتميز بينها خصائص أخرى.

٤ . نظام تكاليف المراحل، وهو يستخدم فى حالة الإنتاج المتصل والمستمر لمنتج نمطى .

ثم تعرضنا للتطورات الحديثة فى الطرق الإنتاجية وأثرها على نظم التكاليف . وبينا أن المستقبل سوف يتضمن توسعاً في مجال استخدام نظام تكاليف المراحل في الصناعات المختلفة . ولهذا فإن تركيزنا في الفصول التى تلى فى هذا الباب سوف يكون على دراسة نظام تكاليف المراحل بشئ من التفصيل .

## أسئلة الفصل الثالث

**السؤال الأول :**

بين مدى الصواب والخطأ فى كل من العبارات التالية مع التبرير :

١ – يركز نظام تكاليف الأوامر على الأمر الإنتاجي ، ولا تعتبر تكلفة الوحدة مناسبة لأغراض هذا النظام .

٢ – عند إنشاء مبنى سكنى ، فإنه يتعين استخدام نظام تكاليف المراحل.

٣ – يقصد بنظام تكاليف الأوامر ذلك النظام الذى يتم فيه تتبع التكلفة إلى كل عقد أو إلى مجموعة من المنتجات أو الأوامر .

٤ – تستخدم مفاهيم نظام تكاليف الأوامر عادة للمحاسبة عن تكلفة إنتاج المجموعات. ويتم تتبع كل مجموعة كمشروع مستقل لأغراض إحتساب التكلفة. .

٥ – يستخدم نظام تكاليف المراحل عندما تتضمن العملية الإنتاجية نفس الخطوات المتصلة لإنتاج منتج نمطى .

٦ – تستخدم تكاليف المراحل عندما يمر الأمر الإنتاجى على سلسلة من المراحل فى خطوات متتابعة .

٧ – يزيد الإتجاه نحو استخدام نظام تكاليف الأوامر فى ظل الاتجاه نحو نظام الإنتاج بدون مخزون .

٨ – لا تختلف التكلفة المباشرة على وحدة المنتج عن التكلفة المباشرة على مركز التكلفة فى ظل نظام تكاليف المراحل .

٩ – إذا كانت خصائص الصناعة لاتسمح بتطبيق نظام تكاليف الأوامر فإنه يجب استخدام نظام تكاليف المراحل

١٠- يتمثل الفرق الأساسي بين نظام تكاليف المراحل ونظام تكاليف الأوامر في أن الأول يستخدم في الحالات التي يكون عدد الوحدات المستخدم في قياس متوسط تكلفة الوحدة منها كبيراً .

السؤال الثاني :

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنة:

١ - أي مما يلي لايتم القيام به في ظل نظام تكاليف المراحل ؟

أ - تحميل التكلفة على أساس فترى .

ب - تحميل التكلفة فقط عند اكتمال المنتج .

جـ- تحميل التكلفة طبقاً لدرجة الإتمام .

د - جميع ماذكر أعلاه يدخل ضمن إجراءات نظام تكاليف المراحل.

٢ - يجب استخدام نظام تكاليف المراحل في ظل أي من الحالات الآتية:

أ - إذا كان المنتج يحتوى على وحدات متجانسة وتنتج على نطاق واسع.

ب- إذا كان المنتج يتم إنتاجه كمشروع مستقل وبناء على مواصفات يحددها العميل .

جـ- عندما يحتوى المنتج على وحدات متجانسة تمر على خطوات إنتاجية متصلة ومستمرة .

د - عندما لا تعتمد على توزيع التكلفة .

٣ - أي من الأنشطة التالية لايمكن استخدام تكاليف المراحل في قياس تكلفة منتجاتة ؟

أ - مكتب للاستشارات المحاسبية .

ب- محال التجزئة .

جـ- مصانع الطائرات .

د - شركات تكرير البترول .

٤ - أى مما يلى لايعبر عن خصائص نظام تكاليف الأوامر ؟

أ - كل أمر يمكن تمييزه عن الأوامر الأخرى .

ب- يتم إنتاج وحدات متجانسة فى عمليات متتابعة .

جـ- لايمكن مقارنة التكاليف الفعلية مع التكاليف المقدرة .

د - تستخدم بيانات التكاليف للتسعير والتعاقد .

# الفصل الرابع

## نماذج أنظمة تكاليف المراحل

### ٠١ مقدمة :

بينا فى الفصل السابق أن نظام تكاليف المراحل يطبق فى المنشأة التى تتبع نظام الأنتاج فى مراحل متصلة ومستمرة ، ويكون المنتج فيها منتجاً نمطياً يمر على مجموعة مستمرة من الخطوات الإنتاجية النمطية. ولذلك نجد أن المنشآت التى تكون عملياتها ذات مراحل متصلة مثل تلك التى تعمل فى صناعة البترول أو صناعة الصلب، والمنشآت التى تصنع منتجات على هيئة مجموعات ذات أحجام كبيرة مثل صناعة الأجهزة المنزلية وصناعة الدراجات تستخدم عادة نظام تكاليف المراحل. مع ذلك، فإنه حالة انتاج المنتج فى عمليات تصنيع متصلة ومستمرة، يصبح من المستحيل أن نميز كل وحدة منتجة كمشروع أو أمر أنتاجى مستقل، بعكس الحال فى الصناعات التى تتبع نظام الأوامر. وفى الوقت الذى يتم فيه تجميع التكلفة فى نظام الأوامر على مستوى الأقسام وعلى مستوى الأوامر ذاتها فى نفس الوقت، فإنه يتم تجميع التكلفة فى ظل نظام المراحل على مستوى الأقسام أولاً، ثم يتم توزيعها بطريقة متساوية بين الوحدات المنتجه.

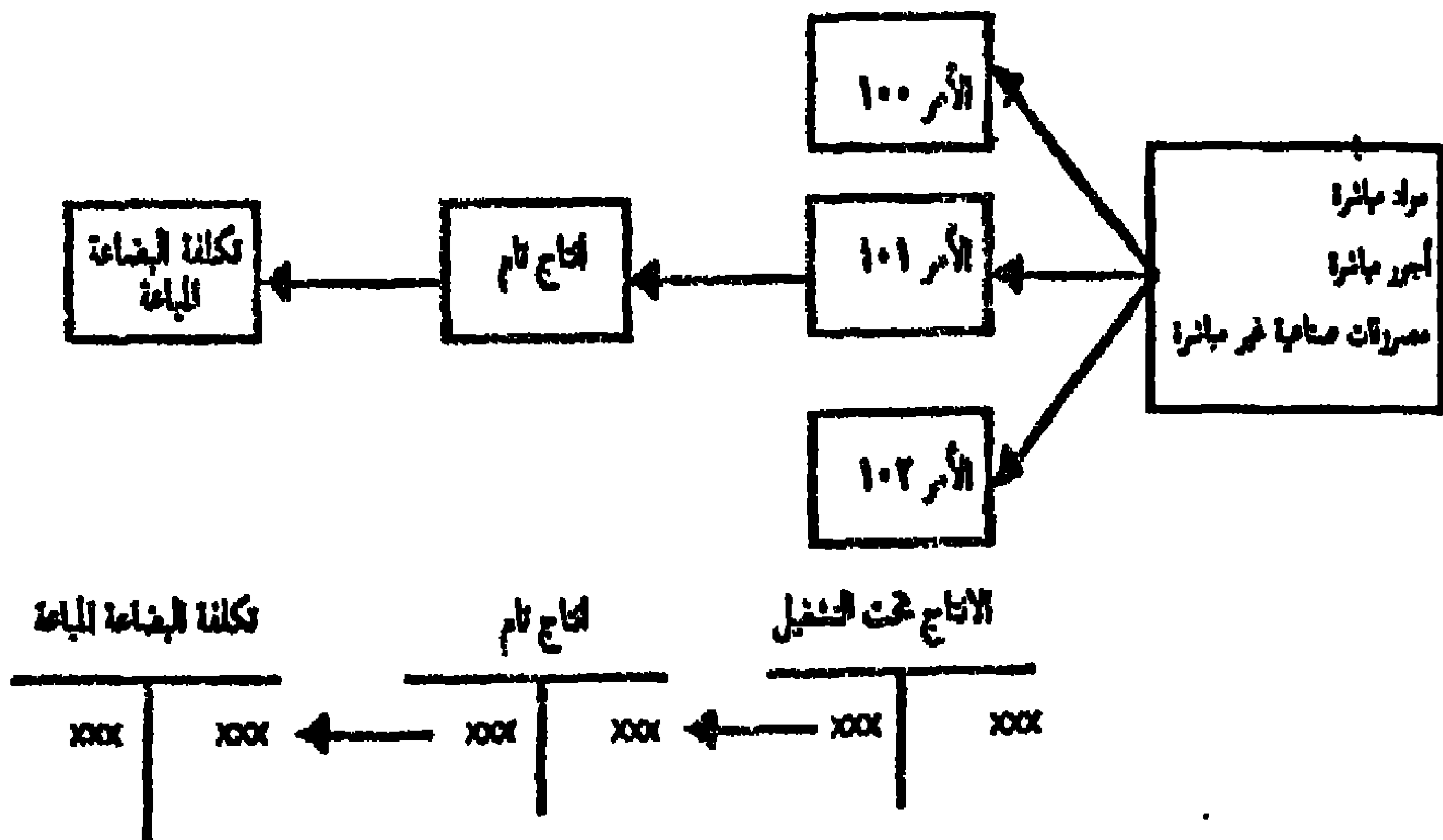
ولكن ماذا يميز نظام تكاليف الأوامر عن نظام تكاليف المراحل؟ فكلاهما يتم فيه تجميع تكلفة السلع والخدمات، فهما يتفقان فى الهدف. كما أنهما يتفقان أيضاً فى الحسابات المستخدمة فى كل منهما وهى حسابات الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة بجانب حسابات عناصر التكلفة المختلفة. كما وأن تدفق التكلفة يتشابه فى ظل كل من النظامين.

اذا كان النظامان يتفقان فى كل ذلك فأين هو الإختلاف إذن ؟ يتمثل الإختلاف الأساسى فى كيفية احتساب تكلفة الوحدة من المنتج. وتحدد تكلفة

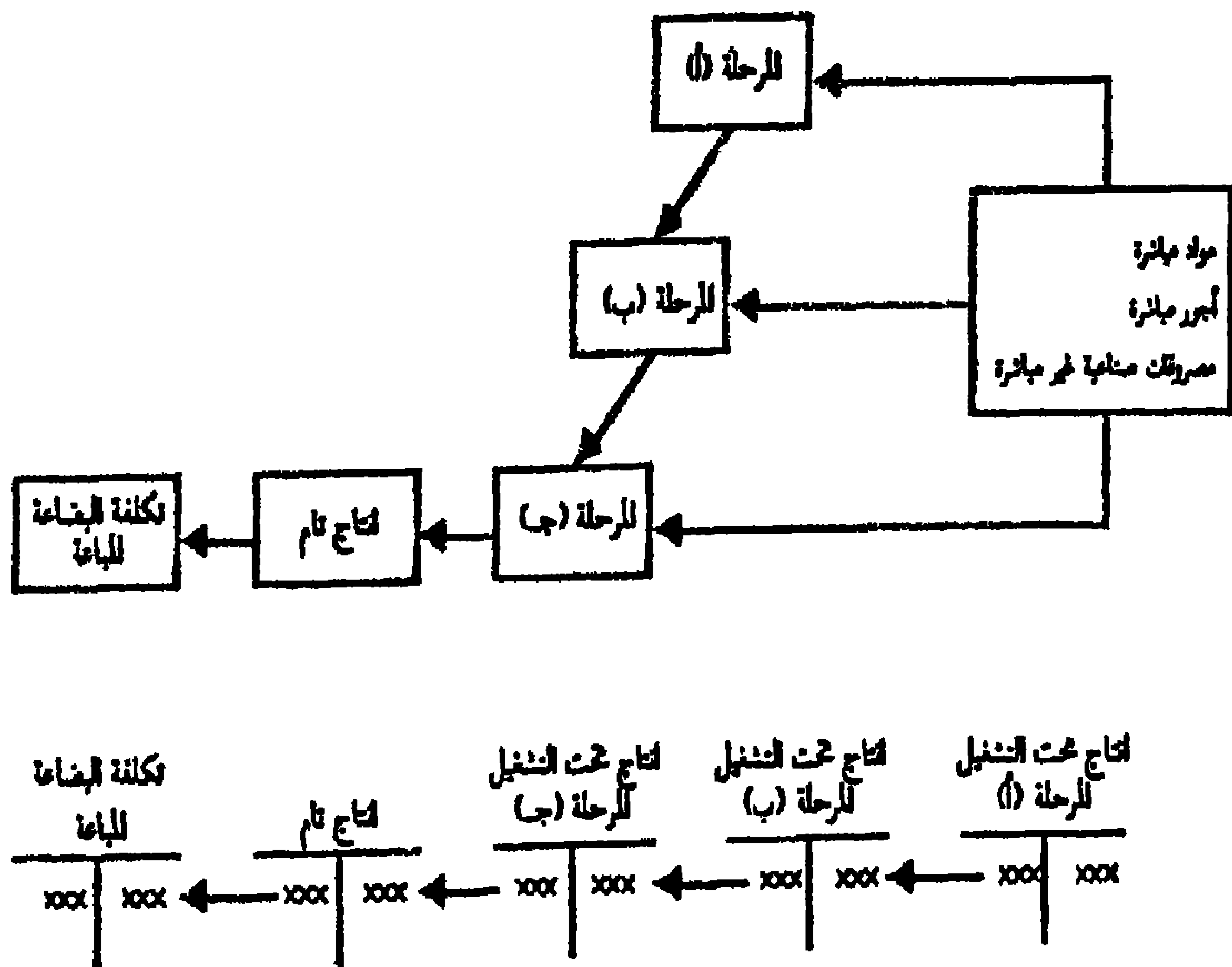
الوحدة من قسمة رقم معين للتكلفة التي تم تجميعها على مقياس كمي معين، ويتمثل الإختلاف الأساسي بين نظام تكاليف المراحل ونظام تكاليف الأوامر في حجم المقام في تلك النسبة المذكورة. وبينما يكون حجم المقام صغيراً في ظل نظام الأوامر (مثل مبنى واحد، أو عملية استشارية واحدة)، فإنه يكون كبيراً في ظل نظام المراحل (مثل ملايين أو آلاف البراميل من البترول أو آلاف الأطنان من المنتج معين).

ويمكن أن نوضح أوجه الشبه والاختلاف بين نظامي تكاليف الأوامر وتكاليف المراحل كما في الشكل رقم (٤/١).

## نظام تكاليف الأوامر




## نظام تكاليف المراحل




**شكل (١/٤) تدفق الانتاج والتكاليف فى ظل كل من نظام تكاليف الأوامر ونظام تكاليف المراحل**

المصدر: Edward Deakin and Michael Maher, op. cit, p. 260.

## ٣- خصائص وإجراءات نظام تكاليف المراحل:

كما هو واضح فى الشكل رقم (١/٤) فإن نظام تكاليف المراحل يتسم بعدد من الخصائص، والتى يمكن تلخيصها فى مايلى:

١ - أنه يطبق فى الصناعات التى يتطلب إنتاج المنتج فيها عددا من المراحل المتصلة الى ان يصل الى مرحلة الإنتاج التام. فكما هو واضح من الشكل فانه يتعين ان يمر المنتج على ثلاث مراحل متتابعة حتى يصل الى مخازن الإنتاج التام. وتتم فى كل مرحلة من هذه المراحل عملية صناعية معينة تتطلب إنفاق تكلفة تتمثل عناصرها فى ماتستلزمه هذه العملية من مواد وأجور ومصروفات صناعية غير مباشرة.

٢ - أن التكلفة يتم تجميعها على مستوى كل مرحلة بحيث تحمل كل مرحلة بما يخصها من مواد مباشرة وأجور مباشرة وذلك بالإضافة الى المصروفات الصناعية غير المباشرة على المنتج سواء كانت هذه المصروفات غير مباشرة على المرحلة أم موزعة عليها كحصة من تكلفة اقسام الخدمات و/ أو من التكلفة العامة للمنشأة.

٣ - نظرا لأن نظام تكاليف المراحل يقوم على تجميع التكلفة على مستوى المراحل، فإنه يتم فتح حساب للإنتاج تحت التشغيل لكل مرحلة على حدة حيث يظهر فى جانبه الأيمن مدخلات المرحلة بينما تظهر المخرجات فى الجانب الايسر. ويتدفق الانتاج ومايصاحبه من تكلفة من مرحلة الى اخرى الى أن يسلم لمخازن الإنتاج التام.

٤ - يستخدم نظام تكاليف المراحل فى الصناعات التى يتميز المنتج فيها بكونه منتج نمطى، وبالتالى فإنه يمكن احتساب تكلفة الوحدة باستخدام فكرة

المتوسطات. بحيث تكون تكلفة الوحدة فى كل مرحلة هى ناتج قسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات التى استفادت من هذه التكلفة خلال فترة معينة.

ويترتب على ذلك ان احتساب التكلفة للوحدة فى ظل نظام تكاليف المراحل يعتبر عملية ديناميكية مبسطة الى حد كبير. ويتم ذلك من خلال مجموعة من الخطوات الأساسية والتى تتمثل فى مايلى:

١ . يتم تتبع التكلفة بعناصرها المختلفة الى كل مرحلة انتاجية على حدة.

٢ . تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة.

٣ . تحديد متوسط تكلفة الوحدة وذلك بقسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات المستفيدة منها.

٤ . تحديد تكلفة الانتاج المحول من المرحلة للمراحل التالية او للمخزن التجارى ويتطلب ذلك :

أ) ضرورة احتساب متوسط السعر الذى تحول به هذه الوحدات من المرحلة الى المرحلة التالية أو الى المخزن التجارى ويطلق على هذا السعر اصطلاح «سعر التحويل».

ب) تتحدد تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة وذلك بضرب عدد الوحدات المحولة فى متوسط سعر التحويل من هذه المرحلة.

٥ . تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى كل مرحلة. وتتضمن هذه التكلفة تكلفة الوحدات المتبقية فى آخر المدة من المرحلة الحالية مضافا اليها تكلفتها من أى مراحل سابقة. وتتحدد تكلفة هذه الوحدات من المرحلة الحالية على أساس مدى استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة، بينما تعتبر هذه الوحدات تامة بالكامل بالنسبة للمراحل السابقة عليها.

٦. تصوير حسابات الانتاج تحت التشغيل لكل مرحلة وحسابات المراقبة المرتبطة بها.

وعلى الرغم من أن هذه الخطوات هى خطوات عامة ومحددة، إلا أن هناك عدد من العوامل التى تؤثر على ما تنطوى عليه كل منها. وتتمثل هذه العوامل فى ثلاثة:

الأول: إفتراض تدفق التكلفة الذى تستخدمه المنشأة. ويمكن للمنشأة أن تستخدم إما طريقة الوارد أولا صادر أولا، أو طريقة المتوسط المرجح وهما أكثر الطرق شيوعا فى مجال تكاليف المراحل، نظرا لندرة استخدام طريقة الوارد اخيرا صادر أولا فى احتساب تكلفة الانتاج فى أنظمة تكاليف المراحل.

الثانى: طريقة إضافة عناصر التكاليف أثناء العملية الإنتاجية. ويتوقف ذلك على طبيعة العملية الصناعية ذاتها. فقد تتطلب طبيعة العملية إضافة جميع المواد بصفة منتظمة خلال المرحلة. كما هو الحال فى صناعة الغزل والنسيج مثلا، كما قد تتطلب العملية الصناعية إضافة المواد بالكامل فى بداية المرحلة مع إضافة عناصر التكاليف الأخرى بصفة منتظمة خلالها. أو قد يبدأ اضافة اى عنصر من عناصر التكاليف عند أى نقطة اثناء المرحلة الإنتاجية. وتؤثر الكيفية التى تضاف بها عناصر التكاليف (بصفة منتظمة أو بصفة غير منتظمة) على تحديد مدى استفادة الوحدات غير التامة من هذه التكلفة كما سيتضح فيما بعد.

الثالث: مدى ثبات او اختلاف متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة فى الفترة الحالية مع الفترات السابقة عليها.

ويترتب على ذلك أن يكون لدينا على الأقل ثمانية نماذج مختلفة لنظام تكاليف المراحل وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٢/٤).

(د – ٢) (أ – ٤)

(د – ١) (أ – ٣) (أ – ٤)

(أ – ٣) (أ – ٢)

بصفة غير منتظمة (د – ١) (أ – ٣) (أ – ١)

طريقة إضافة عناصر التكاليف

بصفة منتظمة (جـ – ١) (أ – ١)

اختلاف متوسط التكلفة

ثبات متوسط التكلفة

ثبات أو اختلاف متوسط التكلفة عن الفترة السابقة

المتوسط المرجح — الوارد أولاً صادر أولاً

افتراض تدفق التكلفة

**شكل (٤/٢) النماذج المختلفة في ظل نظام تكاليف المراحل**

***ملحوظة: المكعب (جـ-٢) يقع في الشكل خلف المكعب (جـ-١) وتحت المكعب (د – ٢)***

وكما يتضح من الشكل رقم (٢/٤) فإننا يمكن أن نقابل بثمانية نماذج والتى يعبر كل منها عن حالة تعبر عن مجموعة العوامل السابقة. وهذه الحالات هى:

١ - إستخدام افتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة مع :

أ) إضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة في ظل :

أ - ١ ثبات تغير متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

أ-٢ تغير متوسط التكلفة في المرحلة من فترة لأخرى.

ب) إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة في ظل:

ب-١ ثبات متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

ب-٢ تغير متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

٢ - استخدام افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة مع :

جـ) إضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة في ظل :

جـ-١ ثبات متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

جـ-٢ تغير متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

د) إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة فى ظل:

د - ١ ثبات متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

د - ٢ تغير متوسط التكلفة فى المرحلة من فترة لأخرى.

وتختلف كيفية احتساب التكلفة فى ظل كل من الحالات السابقة بصورة أو بأخرى كما سيتضح من سياق هذا الفصل

٣- إجراءات تكاليف المراحل في ظل الوارد أولاً صادرا أولاً:

يقضي إفتراض الوارد أولاً صادراً أولاً لتدفق التكلفة بأنه يفترض أن تدفق التكلفة يتبع التدفق المادى للانتاج. بمعنى أنه من الطبيعى أن يتم استكمال العمليات الصناعية على الوحدات التي كانت مرجودة تحت التشغيل أول الفترة قبل البدء في وحدات جديدة. وعلى هذا فإن الوحدات المحولة من المرحلة إلى مرحلة تالية أو إلى المخازن تتضمن بالضرورة تلك الوحدات التي كانت موجودة تحت التشغيل في بداية الفترة.

وتتطلب إجراءات تكاليف المراحل ضرورة اتباع الخطوات التالية.

١- تلخيص التدفق المادى للانتاج، وذلك بإعداد تقرير الإنتاج لكل مرحلة.

٢- احتساب عدد الوحدات المستفيدة وما تعادلة من وحدات تامة.

٣- تلخيص التكلفة التي يجب المحاسبة عنها بمعنى إعداد تقرير للتكلفة.

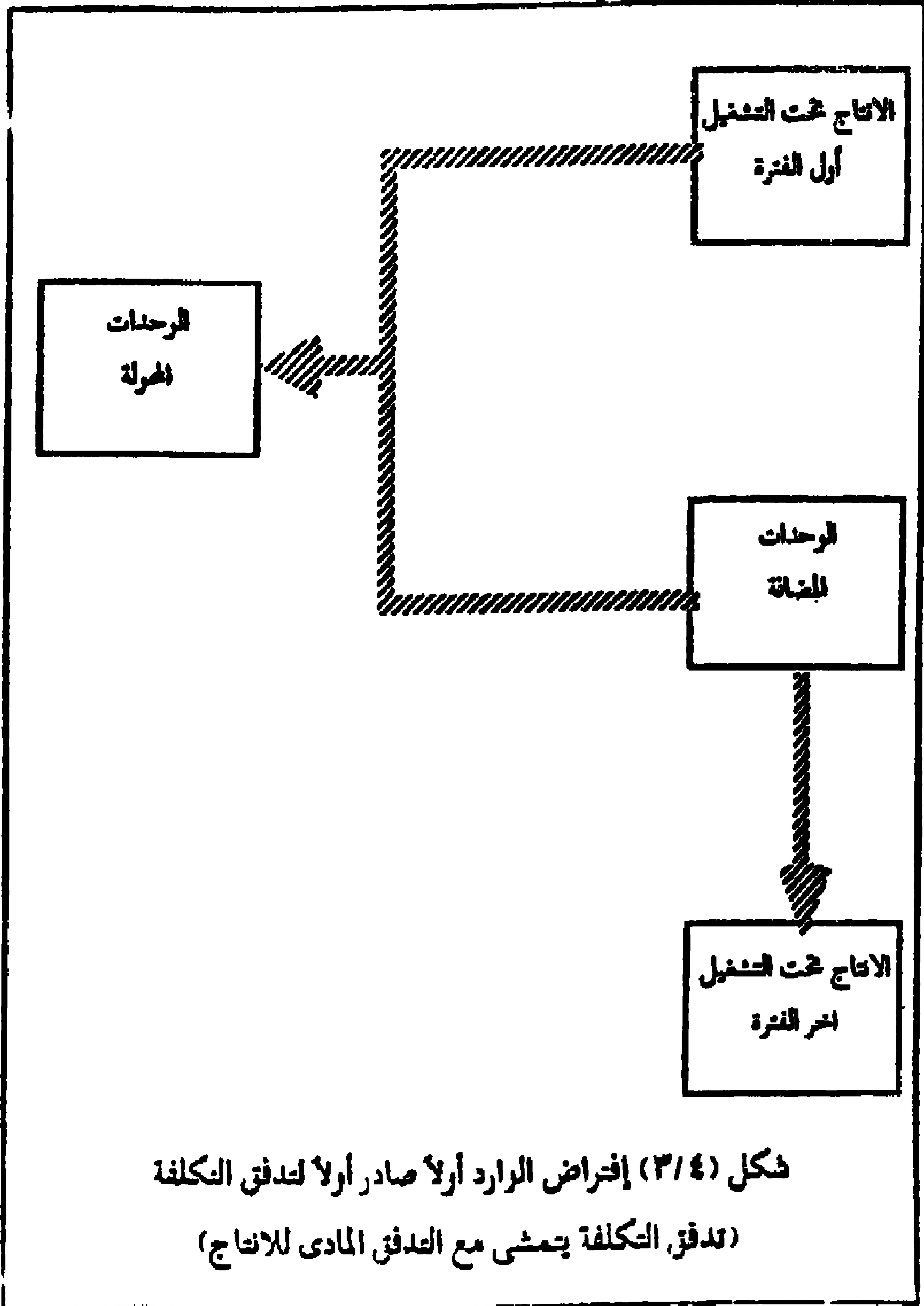
٤- احتساب التكلفة لكل وحدة من الوحدات المستفيدة المعادلة للوحدات التامة.

٥- احتساب تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة في نهاية الفترة.

٣-١ إعداد تقرير الإنتاج:

يتضمن تقرير الإنتاج تلخيصاً للتدفق المادى لوحدات الإنتاج من وإلى المرحلة. وتتطلب المحاسبة الدقيقة عن التكلفة ضرورة تحديد عدد الوحدات التي تدخل إلى العملية الصناعية في المرحلة خلال الفترة سواء كانت تلك الوحدات قد وصلت إلى المرحلة في الفترة السابقة أو الفترة الحالية. وتعبر هذه الوحدات عن مدخلات المرحلة من الوحدات المطلوب إجراء العملية الصناعية عليها في تلك

المرحلة. ويبين تقرير الإنتاج أيضاً ما تم على هذه الوحدة وما اذا كانت قد تمت العملية الصناعية عليها فى المرحلة وحولت لمرحلة تالية أو للمخزن التجارى، أو أنها لازالت تحت التشغيل فى نهاية الفترة. وفى جميع الأحوال يكون عدد الوحدات من مدخلات المرحلة مساوياً لعدد المخرجات منها، وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٣/٤).




شكل (٣/٤) إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة

(تدفق التكلفة يتمشى مع التدفق المادى للانتاج)

وعلى هذا يعد تقرير الإنتاج لكل مرحلة من قسمين:

القسم الأول : ويبين مدخلات المرحلة

والقسم الثاني: ويبين مخرجات المرحلة.

وذلك على النحو التالي:

## تقرير الإنتاج عن شهر يناير ١٩٩٤

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٤}$ ) | ٤٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) | ٣٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) |
| وحدات مضافة خلال الفترة | ٣٠٠٠ | ٢٩٠٠ | ٢٨٠٠ |
| إجمالي المدخلات | ٣٢٠٠ | ٣٣٠٠ | ٣١٠٠ |
| وحدات تامة محولة | ٢٩٠٠ | ٢٨٠٠ | ٣٠٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) | ٥٠٠ ( $\frac{١}{٥}$ ) | ١٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) |
| إجمالي المخرجات | ٣٢٠٠ | ٣٣٠٠ | ٣١٠٠ |

وكما يتضح من هذا التقرير فإنه بداية شهر يناير ١٩٩٤، كانت هناك ٢٠٠ وحدة من الإنتاج تحت التشغيل. ويلاحظ أننا أضفنا بين قوسين النسبة ( $\frac{١}{٤}$ ) وهي تعني درجة إتمام هذه الوحدات في بداية هذا الشهر. وأضيفت للعملية الإنتاجية موارد إقتصادية تعادل ما يكفي لإنتاج ٣٠٠٠ وحدة أخرى بدأ العمل فيها خلال شهر يناير. ولقد بلغ إنتاج هذه المرحلة خلال الشهر ٢٩٠٠ وحدة حولت بالكامل للمرحلة التالية، وذلك على إفتراض أن هذا المنتج يتم إنتاجه على ثلاث مراحل يصبح بعدها منتجاً تاماً يحول للمخازن. ويبين التقرير أن هناك ٣٠٠

وحدة لازالت تحت التشغيل في المرحلة (أ) في نهاية شهر يناير، ويبين أيضا أن درجة إتمام هذه الوحدات تعادل ($\frac{2}{3}$) .

وبالنسبة للمرحلة (ب) فإنه يلاحظ أنه كان بها ٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة) في بداية الفترة واضيفت اليها ٢٩٠٠ وحدة وهي المحولة من المرحلة (أ). ولقد تم إنتاج ٢٨٠٠ وحدة حولت للمرحلة (جـ)، بينما تبقى بالمرحلة في نهاية الشهر ٥٠٠ وحدة ( $\frac{1}{5}$ تامة) . أما بالنسبة للمرحلة (جـ) فإنه كان بها ٣٠٠ وحدة ( $\frac{1}{3}$ تامة) في بداية الفترة، أضيفت اليها ٢٨٠٠ وحدة محولة من المرحلة (ب). وبلغت الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة)، بينما بلغت الوحدات المحولة للمخازن ٣٠٠٠ وحدة. ولقد تم تحويل هذه الوحدات للمخازن نظراً لأن المرحلة (جـ) هي المرحلة الأخيرة في تصنيع هذا المنتج.

### ٣ - ٢ إعداد تقرير التكاليف

يقضي نظام تكاليف المراحل بضروره إعداد تقرير يبين كيفية المحاسبة عن التكلفة التي انفقت في كل مرحلة. وتختلف كيفية المحاسبة عن تكلفة المرحلة كما سبق أن ذكرنا باختلاف إفتراض تدفق التكلفة المستخدم، والكيفية التي تتم بها إضافه عناصر التكلفة، ومدى ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

وعلى الرغم من اختلاف الكيفية التي تتم بها المحاسبة عن التكلفة تبعاً لتلك العوامل المذكورة، إلا أن إجراءات إعداد تقرير التكاليف تكون واحدة في جميع الأحوال. إذ يتطلب قياس تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ضرورة تحديد متوسط التكلفة لكل مرحلة، مما يقتضي ضروره تحديد كل مرحلة وعدد الوحدات المستفيدة منها. وحيث أننا افترضنا اتباع إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة فإننا نبين فيما تبقى من هذه الجزئية أثر اختلاف الكيفية التي

تضاف بها عناصر التكاليف من ناحية، وأثر ثبات أو اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

### ٣-٢-١ إعداد تقرير التكاليف في حاله إضافة عناصر التكلفة بصفة منتظمة:

تتضمن العملية الإنتاجية في كثير من الصناعات مراحل نمطية تضاف فيها جميع عناصر التكاليف تدريجياً وبصفة منتظمة ومستمرة خلال العملية الصناعية. ويترتب على ذلك أن تعكس درجة إتمام المنتج ماتم عليه من عمليات صناعية في المرحلة المعينة، وبالتالي مدى استفادتة من عناصر التكلفة في هذا المرحلة.

ونظراً لإضافه عناصر التكلفة جميعها بنفس الطريقة فإن الأمر لايتطلب ضروره احتساب متوسط تكلفة لكل عنصر من عناصر التكاليف، وإنما يكتفى باحتساب متوسط واحد لتكلفة المرحلة حيث استفادت الوحدات المنتجة من عناصر التكلفة المختلفة بنفس الدرجة.

#### ٣-٢-١-١ إحتساب الوحدات المستفيدة:

كما نعلم، فإن تحديد متوسط التكلفة في كل مرحلة خلال فترة معينه يتوقف أساسا على متغيرين وهما التكلفة التي انفقت خلال الفترة، وعدد الوحدات التي استفادت من تلك التكلفة. وتتمثل المشكلة الأساسية في تحديد عدد الوحدات المستفيدة من التكلفة في أنه في معظم الأحوال تكون هناك وحدات غير تامة في بداية الفترة أو نهايتها. ومن الطبيعي أن إستفادة الوحدة غير التامة من التكلفة لاتعادل استفادة الوحدة التامة، وإنما هي تسفيد بالقدر الذى يتناسب مع درجة إتمامها.

ويعتبر مفهوم الوحدات المستفيدة هو نقطة الإنطلاق في نظام تكاليف المراحل وفي ظل هذا المفهوم فإنه إذا بدأ العمل في وحدتين من المنتج في بداية الشهر

وكانت درجة إتمام كل منهما في نهاية الشهر تعادل ٥٠٪ فإن ماتم من عمل على هاتين الوحدتين يعادل العمل الذى يتم لإتمام وحدة كاملة. وعلى هذا ، فإنه لأغراض قياس التكلفة فى نظام المراحل، فإن وحدتان كل منهما نصف تامة تعادلان وحدة واحدة تامة، وأربع وحدات كل منهما ربع تامة تعادل وحدة واحدة تامة وهكذا. ويمكن توضيح ذلك كما فى الشكل رقم (٤/٤).

| | درجة الإتمام صفر | ٢٥٪ | ٥٠٪ | ١٠٠٪ |
|---|---|---|---|---|
| | العمل الذى تم خلال شهر يناير | | العمل المتبقى حتى نهاية شهر يناير ويتعين استكماله فى شهر فبراير | |
| الوحدة رقم ١ | مظلل | | | |
| الوحدة رقم ٢ | مظلل | | | |
| الوحدة رقم ٣ | مظلل | مظلل | | |
| الوحدة رقم ٤ | مظلل | مظلل | | |

شكل رقم (٤/٤) مفهوم الوحدات المستفيدة المعادلة لوحدات تامة

المصدر: Edward Deakin and Michael Maher, Ibid, P. 261.

وكما يتضح من الشكل رقم (٤/٤) فإن الوحدتين (١)، (٢) كل منهما ٢٥٪ تامة بمعنى أن ما تم على كل منهما من عمليات صناعية فى المرحلة يعادل ما تم على إتمام $\frac{١}{٤}$ وحدة تامة. كما وأن درجة إتمام كل من الوحدتين (٣)، (٤) تعادل ٥٠٪ من الوحدة التامة، أى أن ما تم من عمليات صناعية عليهما معا يعادل ما يتم لإتمام وحدة كاملة.

ويمكن احتساب عدد الوحدات المستفيدة المعادلة لوحدات تامة فى كل مرحلة عن طريق المعادلة التالية:

الوحدات المستفيدة = الوحدات التامة المحولة من المرحلة + ما يعادل الوحدات تحت التشغيل اخر المدة من وحدات تامة - مايعادل الوحدات تحت التشغيل فى أول المدة من وحدات تامة

وبتطبيق ذلك على المرحلة ( أ ) فى تقرير الإنتاج السابق نجد أن :

١- الوحدات التامة المحولة وقدرها ٢٩٠٠ وحدة قد استفادت بالكامل كوحدات تامة من تكلفة المرحلة، وبالتالى فهى تعادل ٢٩٠٠ وحدة تامة.

٢- بالنسبة للوحدات تحت التشغيل آخر المدة وقدرها ٣٠٠ وحدة، فإن درجة إتمامها تعادل ($\frac{٢}{٣}$) . بمعنى أن ما تم عليها من علميات صناعية يعادل ثلثى ما يتم لإتمام وحدة المنتج. فاذا كانت جميع عناصر التكاليف تضاف بصفة منتظمة ومستمرة خلال المرحلة، فإننا نخلص إلى أن كل من هذه الوحدات قد استفادت بمقدار ثلثى التكلفة التى تستفيد بها الوحدة التامة. وبالتالى فإن الوحدات تحت التشغيل وقدرها ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة) تعادل ٢٠٠ وحدة تامة (٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ ).

٣- بالنسبة للوحدات تحت التشغيل أول المدة والتى يبلغ عددها ٢٠٠ وحدة ($\frac{١}{٤}$ تامة)، فإنها بنفس المنطق تعادل ٥٠ وحدة تامة (٢٠٠ وحدة × $\frac{١}{٤}$ ). وبالتالى فإن استفادتها من التكلفة تعادل مقدار ما تستفيد به ٥٠ وحدة تامة.

وبتطبيق المعادلة السابقة فإن الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة ( أ ) خلال الفترة تكون كمايلى:

الوحدات المستفيدة = ٢٩٠٠ + ( $\frac{٢}{٣}$ × ٣٠٠ ) − ( $\frac{١}{٤}$ × ٢٠٠ )
= ٢٩٠٠ + ٢٠٠ − ٥٠
= ٣٠٥٠ وحدة تامة

ويمكن اتباع نفس المنطق فى تحديد الوحدات المستفيدة فى المرحلتين (ب)، (جـ). ويمكن أن يتم ذلك بالنسبة للمراحل الثلاث على النحو التالى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| الوحدات التامة المحولة | ٢٩٠٠ | ٢٨٠٠ | ٣٠٠٠ |
| يضاف: | | | |
| الوحدات المعادلة للانتاج تحت التشغيل آخر المدة | ٢٠٠ (٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$) | ١٠٠ (٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$) | ٥٠ (١٠٠ × $\frac{١}{٢}$) |
| | ٣١٠٠ | ٢٩٠٠ | ٣٠٥٠ |
| يخصم: | | | |
| الوحدات المعادلة للانتاج تحت التشغيل أول المدة | ٥٠ (٢٠٠ × $\frac{١}{٤}$) | ٢٠٠ (٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$) | ١٠٠ (٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$) |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٥٠ | ٢٧٠٠ | ٢٩٥٠ |

وقد يتساءل القارئ عن سبب استبعاد ما يعادل الوحدات تحت التشغيل أول المدة من وحدات تامة. والإجابة هنا فى غاية البساطة، ذلك أن هدفنا فى هذا الصدد هو تحديد الوحدات التى استفادت من تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية. وحيث أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة فى المرحلة (أ) كانت درجة تمامها ( $\frac{١}{٤}$ ) فإن هذا يعنى أنه قد أجرى عليها ربع العمليات الصناعية اللازمة خلال الشهر الماضى (أو الفترة الماضية)، وبالتالى فإنها تكون قد استفادت من تكلفة المرحلة فى الفترة الماضية بما يعادل $\frac{١}{٤}$ التكلفة اللازمة لإتمامها. وحيث أن هذه الوحدات يفترض إتمامها وتحويلها قبل البدء فى أى وحدات جديدة، وذلك وفقاً لإفتراض الوارد أولاً

صادرا أولاً، فإن هذه الوحدات قد دخلت بالضرورة ضمن الوحدات التامة المحولة والتى تبلغ ٢٩٠٠ وحدة. ولتحديد مدى استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة التى أنفقت خلال الفترة الحالية، فإن الأمر يتطلب ضرورة استبعاد ما يعادل استفادة هذه الوحدات من الفترة السابقة أى ما يعادل ٥٠ وحدة (٤٠٠ وحدة × ١/٤) . وينطبق نفس القول على الوحدات تحت التشغيل أول الفترة فى كل من المرحلتين (ب) ، (جـ) حيث يتم استبعاد ما يعادل ٢٠٠ وحدة، ١٠٠ وحدة على التوالى.

ويمكن تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة كل مرحلة بطريقة أخرى، وذلك على النحو التالى:

الوحدات المستفيدة = (الوحدات تحت التشغيل أول الفترة × النسبة اللازمة لإكمالها) + ما تم من الوحدات المضافة + (الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة × درجة إتمامها)

وتطبيقا لإفتراض الوارد أولاً صادر أولا لتدفق التكلفة، فإن ما تم من الوحدات المضافة يتحدد بالفرق بين الوحدات المضافة والوحدات التى لازالت تحت التشغيل أخر الفترة.

وعلى هذا يمكن تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة كل مرحلة على النحوالتالى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ١٥٠ (٢٠٠ × ٣/٤) | ٢٠٠ (٤٠٠ × ١/٢) | ٢٠٠ (٣٠٠ × ٢/٣) |
| يضاف: | | | |
| ماتم من الوحدات المضافة<br>(وحدات مضافة − وحدات آخر الفترة) | ٢٧٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٧٠٠ |
| يضاف: | | | |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٢٠٠ (٣٠٠ × ٢/٣) | ٢٠٠ (٥٠٠ × ١/٥) | ٥٠ (١٠٠ × ١/٢) |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٥٠ | ٢٧٠٠ | ٢٩٥٠ |

نذكر دائماً أن ما نهتم به هنا هو تحديد ما يعادل الوحدات التامة من تلك الوحدات التى أجريت عليها عمليات صناعية خلال الفترة، وذلك من خلال استكمال العمليات اللازمة لإتمام الوحدات تحت التشغيل أول الفترة، وإتمام العمليات على الوحدات التامة من بين الوحدات المضافة، وأخيراً إنجاز جزء من العمليات الصناعية اللازمة على الوحدات التى لازالت تحت التشغيل فى نهاية الفترة.

٣-٢-١-٢ تحديد متوسط التكلفة لكل مرحلة عن الفترة:

تتمثل تكلفة المرحلة عن الفترة فى كل من تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة. ويمكن تجميع تكلفة المواد المباشرة من واقع أذون صرف المواد من المخازن الى المرحلة. وتتحدد تكلفة الأجور المباشرة من واقع بطاقات العمل وبطاقات الشغلة وذلك على ضوء معدلات الأجور فى المرحلة. وتتضمن المصروفات الصناعية غير المباشرة تلك المصروفات التى تعتبر مباشرة على المرحلة مضافاً إليها نصيب المرحلة من أى مصروفات صناعية غير مباشرة موزعة. ويتحدد متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة بالمعادلة :

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة عن الفترة} = \frac{\text{تكلفة المرحلة خلال الفترة}}{\text{عدد الوحدات المستفيدة منها}}$$

فإذا أوضح تقرير التكاليف عن الفترة أن تكلفة المراحل الثلاث المذكورة فى مثالنا السابق كانت كما يلى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| مواد مباشرة | ٢٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ٢٥٠٠ | ٢١٠٠ | ٤٠٠٠ |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ١٦٠٠ | ٣٠٠٠ | ٢٨٠٠ |
| إجمالي | ٦١٠٠ | ٨١٠٠ | ١١٨٠٠ |

في هذه الحالة يكون متوسط تكلفة الوحدة عن الفترة في كل مرحلة كمايلي:

متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (أ) = $\frac{٦١٠٠}{٣٠٥٠}$ = ٢ جنيه

متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (ب) = $\frac{٨١٠٠}{٢٧٠٠}$ = ٣ جنيه

متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة (جـ) = $\frac{١١٨٠٠}{٢٩٥٠}$ = ٤ جنيه

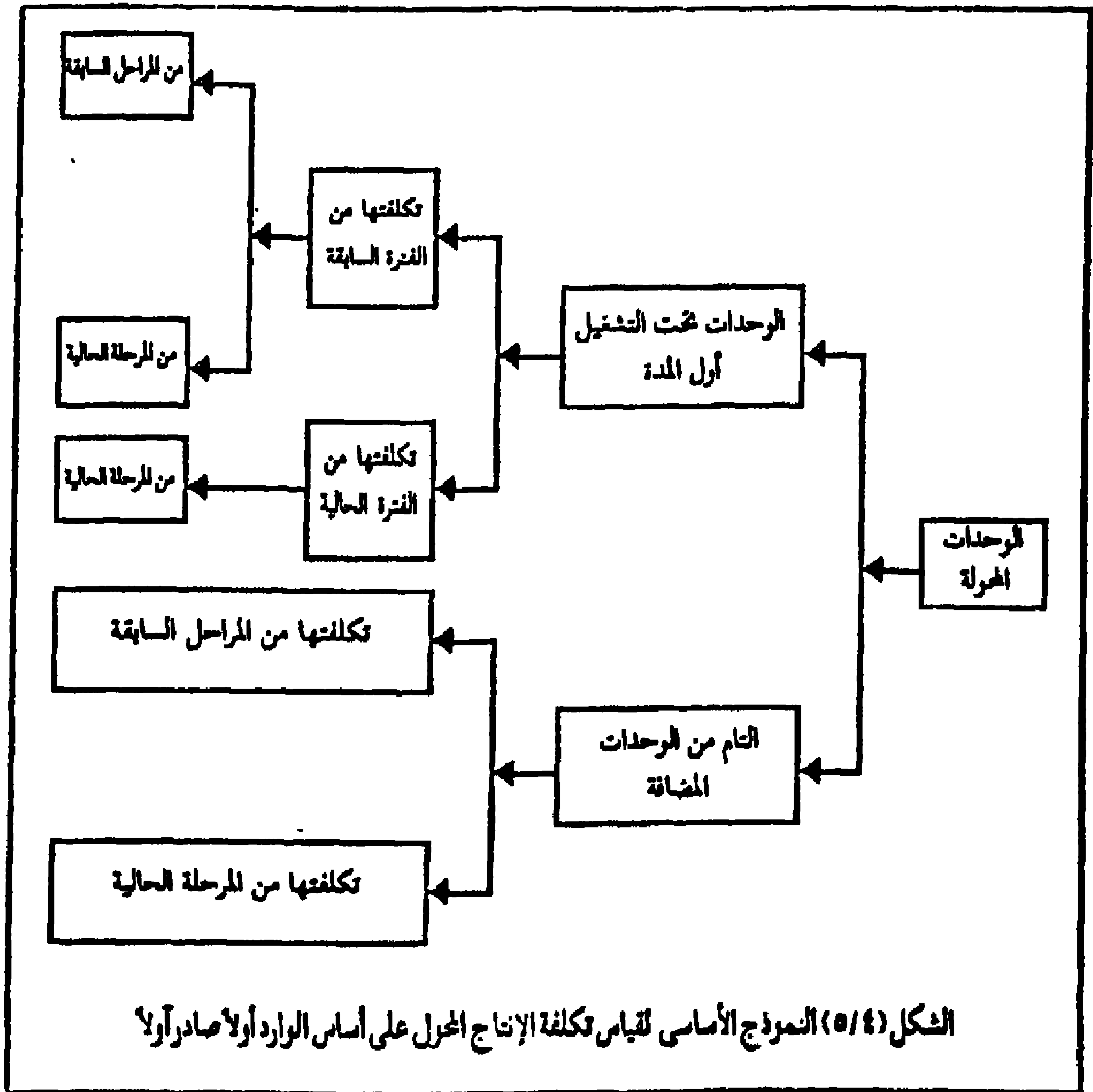
وقد يتساوى متوسط التكلفة في الفترة الحالية في كل مرحلة مع مثيله في الفترة السابقة، وقد يختلف عنه، ويؤثر ذلك بالضرورة على احتساب تكلفة الوحدات المحولة، والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

### ٣-٢-١-٣ تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

يتوقف تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول في ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة على ما إذا كان متوسط التكلفة في المرحلة ثابتاً من فترة لأخرى أو مختلفاً.

٣-٢-١-٣-١ حالة ثبات متوسط التكلفة من فترة لأخرى:

إذا إفترضنا أن متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة فى الفترة الحالية يتساوى مع قرينة فى الفترة السابقة. فإنه يمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وذلك باستخدام النموذج الأساسى لإفتراض الوارد أولاً صادرا أولاً لتدفق التكلفة والذى يظهر فى الشكل رقم (٥/٤).




الشكل (٥/٤) النموذج الأساسى لقياس تكلفة الإنتاج المحول على أساس الوارد أولاً صادر أولاً

ونظراً لأننا إفترضنا أن متوسط التكلفة فى كل مرحلة فى الفترة السابقة يساوى نظيره فى الفترة الحالية فأن تكلفة الانتاج المحول من المرحلة (أ) إلى المرحلة (ب) تتحدد على النحو التالى:

عدد الوحدات المحولة ٢٩٠٠ وحدة وهى تتكون من :

١- وحدات تحت التشغيل أول الفترة وعددها ٢٠٠ وحدة كانت درجة تمامها ($\frac{١}{٤}$) بمعنى أنها استفادت بما يعادل تكلفة ٥٠ وحدة تامة فى الفترة السابقة، وبما يعادل تكلفة ١٥٠ وحدة تامة فى الفترة الحالية، وعليه تكون تكلفتها كمايلى:

أ) تكلفتها فى الفترة السابقة = عدد الوحدات × درجة التمام × متوسط التكلفة فى الفترة السابقة

= ٢٠٠ × $\frac{١}{٤}$ × ٢ جنيه = ١٠٠ جنيه

ب) تكلفتها من الفترة الحالية = عدد الوحدات × متمم درجة التمام × متوسط التكلفة فى الفترة الحالية

= ٢٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ × ٢ جنيه = ٣٠٠ جنيه

٢- الوحدات التامة من بين الوحدات المضافة خلال الفترة وقدرها ٢٧٠٠ وحدة وتكون تكلفتها تساوى عدد الوحدات مضروبة فى متوسط تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية.

تكلفة التام من الوحدات المضافة = ٢٧٠٠ × ٢ جنيه = ٥٤٠٠ جنيه

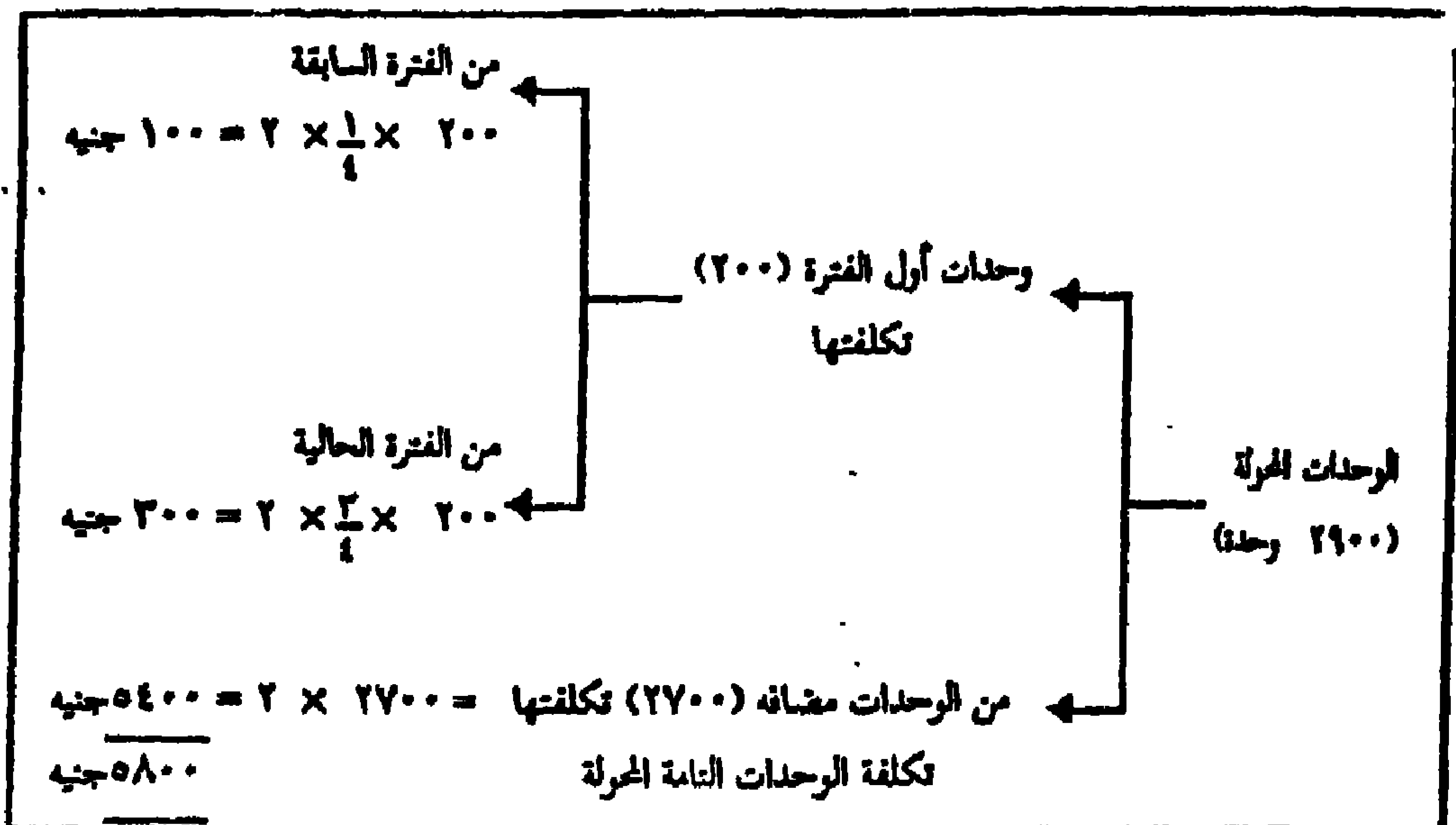
٣- وعليه تكون :

تكلفة الوحدات المحولة = تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة + تكلفة التام من الوحدات المضافة

= (١٠٠ + ٣٠٠) + ٥٤٠٠

= ٥٨٠٠ وحدة

ويلاحظ أنه بالنسبة للمرحلة (أ) لا توجد أى مراحل سابقة ولذلك فإن تحديد تكلفة الانتاج التام المحول تبعاً للنموذج السابق يمكن أن يتخذ الشكل التالى:




ويكون

$$\text{متوسط سعر التحويل} = \frac{\text{تكلفة الوحدات التامة المحوله}}{\text{عدد الوحدات التامة المحوله}}$$

$$= \frac{٥٨٠٠}{٢٩٠٠} = ٢ \text{ جنيه للوحدة}$$

ويعبر سعر التحويل عن السعر الذى يتم به تحويل الوحدات التامة المحوله الى المرحلة (ب). ويلاحظ فى هذا المثال أن متوسط سعر تحويل المرحلة (أ) يتساوى

مع متوسط التكلفة. وهذا يرجع أساسا إلى إفتراض تساوى متوسط التكلفة فى الفترة الحالية مع مثيله فى الفترة السابقة. وتحدث نفس الظاهرة أيضاً فى حالة عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

ويمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل فى كل من المرحلتين (ب) ، (جـ) باستخدام نفس النموذج الأساسى على النحو التالى:

المرحلة (ب) :

عدد المحوله ٢٨٠٠ وحده وهى تشمل :

١- وحدات كانت تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٢}$ تامة)

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

من المرحلة (أ) = الوحدات × سعر تحويل (أ) فى الفترة السابقة

= ٤٠٠ × ٢ = ٨٠٠ جنيه

من المرحلة (ب)= الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (ب) فى الفترة السابقة

= ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٣ = ٦٠٠ جنيه

رصيد حساب المرحلة (ب) فى أول الفترة ١٤٠٠

ب) تكلفتها من الفترة الحالية:

من المرحلة (ب)= الوحدات × متمم درجة التمام × متوسط تكلفة (ب) الفترة الحالية

= ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٣ = ٦٠٠ جنيه

٢- وحدات تامة من بين الوحدات المضافه ٢٤٠٠ وحده

أ) تكلفتها من المرحلة (أ) = الوحدات × سعر تحويل (أ) فى الفترة الحال

= ٢٤٠٠ × ٢ = ٤٨٠٠ جنيه

ب) تكلفتها من المرحلة (ب) = الوحدات × متوسط تكلفة (ب) فى الفترة الحالية

= ٢٤٠٠ × ٣ = ٧٢٠٠ جنيه

إجمالى تكلفة الوحدات المحوله ١٤٠٠٠ جنيه

وعليه فإن

سعر التحويل = ١٤٠٠٠ / ٢٨٠٠ = ٥ جنيه

ويلاحظ أن سعر تحويل المرحلة (ب) يساوى فى هذه الحاله مجموع متوسط تكلفة المرحلة (٣ جنيه) وسعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة (٢ جنيه)، وذلك نتيجة لإفتراض ثبات متوسطات التكلفة وأسعار التحويل فى الفترة الحالية على ما كانت عليه فى الفترة السابقة. ويسرى نفس القول أيضاً فى حالة عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

المرحلة (جـ) :

بلغ عدد الوحدات المحولة من المرحلة للمخازن ٣٠٠٠ وحدة وهى تشمل:

١- وحدات كانت تحت التشغيل فى المرحلة أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( ١/٣ تامة) وتشمل تكلفتها:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة:

من مراحل سابقة = الوحدات × سعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة فى الفترة السابقة

= ٣٠٠ × ٥ = ١٥٠٠ جنيه

من المرحلة (جـ) = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (جـ) الفترة السابقة

= ٣٠٠ × ١/٣ × ٤ = ٤٠٠ جنيه

رصيد حساب المرحلة (جـ) أول الفترة ١٩٠٠

ب) تكلفتها من الفترة الحالية = الوحدات × متمم درجة التمام × متوسط تكلفة (جـ) الفترة الحالية

= ٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٤ = ٨٠٠ جنيه

٢ - وحدات تامة من بين الوحدات المضافة ٢٧٠٠ وحدة تكلفتها تشمل:

أ) تكلفتها من مراحل سابقة = الوحدات × سعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة في الفترة الحالية

= ٢٧٠٠ × ٤ = ١٣٥٠٠ جنيه

ب) تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × متوسط تكلفة (جـ) في الفترة الحالية

= ٢٧٠٠ × ٤ = ١٠٨٠٠ جنيه

اجمالي تكلفة الانتاج التام المحول ٢٧٠٠٠ جنيه

وعليه يكون :

سعر تحويل المرحلة (جـ) = $\frac{٢٧٠٠٠}{٣٠٠٠}$ = ٩ جنيه

ويلاحظ أنه يساوى مجموع متوسط تكلفة المرحلة الحالية وقدره ٤ جنيه وسعر تحويل المرحلة السابقة مباشرة (ب) وقدره ٥ جنيه وذلك لثبات متوسطات التكلفة وأسعار التحويل في الفترة الحالية على ما كانت عليه في الفترة السابقة كما سبق أن ذكرنا.

وحتى يكتمل تقرير التكاليف الخاص بكل مرحلة، فإن الأمر يتطلب ضرورة احتساب تكلفة الوحدات التى لازالت تحت التشغيل فى كل مرحلة فى نهاية الفترة. ويمكن أن يتم ذلك على النحو التالي:

المرحلة ( أ):

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة درجة تمامها ( $\frac{٢}{٣}$ )

تكلفتها = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية

$= ٣٠٠ \times \frac{٢}{٣} \times ٢ = ٤٠٠$ جنيه

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات الباقية ٥٠٠ وحدة درجة تمامها ( $\frac{١}{٥}$ )

تكلفتها تشمل:

تكلفتها من المرحلة السابقة = الوحدات × سعر تحويل (أ) الفترة الحالية

$= ٥٠٠ \times ٢ =$ ١٠٠٠ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (ب) الفترة الحالية

$= ٥٠٠ \times \frac{١}{٥} \times ٣ =$ ٣٠٠ جنيه

تكلفة الوحدات آخر الفترة فى المرحلة (ب) ١٣٠٠

المرحلة (جـ) :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠ وحدة درجة تمامها ( $\frac{١}{٢}$ )

تكلفتها تشمل :

تكلفتها من المراحل السابقة = الوحدات × سعر تحويل (ب) للفترة الحالية

$= ١٠٠ \times ٥ =$ ٥٠٠ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (جـ) للفترة الحالية

$= ١٠٠ \times \frac{١}{٢} \times ٤ =$ ٢٠٠ جنيه

تكلفة الوحدات آخر الفترة فى المرحلة (جـ) ٧٠٠ جنيه

وعلى هذا يمكن تصوير حسابات الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المراحل الثلاث كمايلي:

حـ/ المرحلة (أ)

| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٠٠ | ٢٠٠ (١/٤) | رصيد أول الفترة | ٥٨٠٠ | ٢٩٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٢٠٠٠ | ٣٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد | | | |
| ٢٥٠٠ | | الى حـ/ مراقبه الأجور | ٤٠٠ | ٣٠٠ (٢/٣) | رصيد آخر الفترة |
| ١٦٠٠ | | الى حـ/ مراقبه المصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ٦٢٠٠ | ٣٢٠٠ | | ٦٢٠٠ | ٣٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة (ب)

| التكلفة | الوحدات | بيان | التكلفة | الوحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٤٠٠ | ٤٠٠ (١/٢) | رصيد أول الفترة | ١٤٠٠٠ | ٢٨٠٠ | من حـ/ المرحلة (جـ) |
| ٥٨٠٠ | ٢٩٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ١٣٠٠ | ٥٠٠ (١/٥) | رصيد آخر الفترة |
| ٣٠٠٠ | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | | |
| ٢١٠٠ | | الى حـ/ مراقبة مخازن الأجور | | | |
| ٣٠٠٠ | | الى حـ/ مراقبه المصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ١٥٣٠٠ | ٣٣٠٠ | | ١٥٣٠٠ | ٣٣٠٠ | |

حـ/ المرحلة (جـ)

| التكلفة | الوحدات | بيان | التكلفة | الوحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٠٠ | ٣٠٠ (½) | رصيد أول الفترة | ٢٧٠٠٠ | ٣٠٠٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ١٤٠٠٠ | ٢٨٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٧٠٠ | ١٠٠(½) | رصيد آخر الفترة |
| ٥٠٠٠ | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | | |
| ٤٠٠٠ | | الى حـ/ مراقبة الأجور | | | |
| ٢٨٠٠ | | الى حـ/ مراقبه المصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ٢٧٧٠٠ | ٣١٠٠ | | ٢٧٧٠٠ | ٣١٠٠ | |

٣-٢-١-٣-٢ حالة إختلاف متوسط التكلفة من فترة لأخرى:

لاتختلف إجراءات إعداد تقرير التكاليف فى حالة إختلاف متوسط التكلفة من فترة لأخرى عن ما سبق ذكره . وإنما يؤدى اختلاف متوسط تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية عن مثيله فى الفترة السابقة، إلى متوسط سعر تحويل يختلف عن متوسط تكلفة المرحلة طالما كانت هناك وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

فإذا افترضنا فى مثالنا السابق أن متوسطات التكلفة وأسعار التحويل فى المراحل المختلفة كانت فى الفترة السابقة كمايلى:

| | متوسط التكلفة | سعر التحويل |
|---|---|---|
| المرحلة (أ) | ٢,٥٨ | ٢,١٣ |
| المرحلة (ب) | ٢,٩٠ | ٤,٩٥ |
| المرحلة (جـ) | ٤,٨١ | ٩,٧٤ |

فى هذه الحالة يتم احتساب تكلفة الإنتاج التام المحول من كل مرحلة ومتوسط سعر التحويل وفقاً للنموذج الأساسى كما يلى:

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات المحوله للمرحلة (ب) ٢٩٠٠ وحدة وهى تشمل:

١ - الوحدات تحت التشغيل أول الفترة وعددها ٢٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٤}$ تامة) وتشمل تكلفتها:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة = ٢٠٠ × $\frac{١}{٤}$ × ٢,٥٨ = ١٢٩ جنيه

ب) تكلفتها من الفترة الحالية = ٢٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ × ٢ = ٣٠٠ جنيه

٢ - ما تم من الوحدات المضافة ٢٧٠٠ وحدة

تكلفتها من المرحلة = ٢٧٠٠ × ٢ = ٥٤٠٠

تكلفة الانتاج التام المحول ٥٨٢٩

سعر التحويل $\frac{٥٨٢٩}{٢٩٠٠}$ = ٢,٠١ جنيه

ويلاحظ أن سعر التحويل فى المرحلة ( أ ) قد اختلف عن متوسط التكلفة خلال الفترة الحالية (٢ جنيه للوحدة) وذلك نتيجة لاختلاف ذلك المتوسط عن نظيره فى الفترة السابقة

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات المحولة للمرحلة (جـ) ٢٨٠٠ وحدة وهى تشمل :

١ - وحدات تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة ($\frac{٣}{٤}$ تامة) تكلفتها تتضمن:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة:

| | |
|---|---|
| من المرحلة (أ) = ٤٠٠ × ٢,١٣ | = ٨٥٢ جنيه |
| من المرحلة (ب) = ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٢,٩ | = ٥٨٠ جنيه |
| رصيد حساب المرحلة أول الفترة | ١٤٣٢ |

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

| | |
|---|---|
| من المرحلة (ب)= ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٣ | = ٦٠٠ جنيه |

٢٠ ماتم من الوحدات المضافة ٢٤٠٠ وحدة

| | |
|---|---|
| تكلفتها من المرحلة (أ) = ٢٤٠٠ × ٢,٠١ = | ٤٨٢٤ جنيه |
| تكلفتها من المرحلة (ب) = ٢٤٠٠ × ٣ = | ٧٢٠٠ جنيه |
| تكلفة الإنتاج التام المحول | ١٤٠٥٦ |

سعر التحويل = $\frac{١٤٠٥٦}{٢٨٠٠}$ = ٥,٠٢ جنيه

ويلاحظ أيضاً فى هذه الحالة أن سعر تحويل المرحلة (ب) لايساوى مجموع متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة (٣ جنيه) وسعر التحويل من المرحلة ( أ ) والذى يبلغ ٢,٠١ جنيه وذلك نتيجة لاختلاف متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية عنها فى الفترة السابقة.

المرحلة (جـ) :

عدد الوحدات المحوله إلى المخزن التجارى ٣٠٠٠ وحدة وهى تشمل:

٠١ وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٣}$ تامة) تشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

من المراحل السابقة = ٣٠٠ × ٤,٩٥ = ١٤٨٥ جنيه

من المرحلة (جـ) = ٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٤,٨١ = ٤٨١ جنيه

رصيد حساب المرحلة (جـ) أول الفترة ١٩٦٦

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

من المرحلة (جـ) = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٤ = ٨٠٠ جنيه

٢ . ما تم من الوحدات المضافة ٢٧٠٠ وحدة :

تكلفتها من المراحل السابقة = ٢٧٠٠ × ٥,٠٢ = ١٣٥٥٤ جنيه

تكلفتها من المرحلة (جـ) = ٢٧٠٠ × ٤ = ١٠٨٠٠ جنيه

تكلفة الانتاج التام المحول ٢٧١٢٠

سعر التحويل = $\frac{٢٧١٢٠}{٣٠٠٠}$ = ٩,٠٤ جنيه

ويمكن احتساب تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة لاستكمال تقرير التكاليف وإعداد حسابات المراحل وذلك على النحو التالى:

المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة)

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢ = ٤٠٠ جنيه

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٥٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٥}$ تامة)

تكلفتها من المرحلة السابقة = ٥٠٠ × ٢,٠١ = ١٠٠٥ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ × ٣ = ٣٠٠ جنيه

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (ب) ١٣٠٥ جنيه

المرحلة (جـ) :

عدد الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٢}$ تامة) :

تكلفتها من المراحل السابقة = ١٠٠ × ٥,٠٢ = ٥٠٢ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = ١٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٤ = ٢٠٠ جنيه

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (جـ) ٧٠٢ جنيه

ويترتب على ذلك أن تصبح حسابات الانتاج تحت التشغيل فى كل من المراحل الثلاث على النحو التالى:

حـ/ المرحلة (أ)

| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٢٩ | ٢٠٠ ($\frac{١}{٤}$) | رصيد أول الفترة | ٥٨٢٩ | ٢٩٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٢٠٠٠ | | إلى حـ/ مراقبة مخازن مواد | | | |
| ٢٥٠٠ | ٣٠٠٠ | الى حـ/ مراقبة الأجور | ٤٠٠ | ٣٠٠ ($\frac{٢}{٣}$) | رصيد آخر الفترة |
| ١٦٠٠ | | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ٦٢٢٩ | ٣٢٠٠ | | ٦٢٢٩ | ٣٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة ( ب )

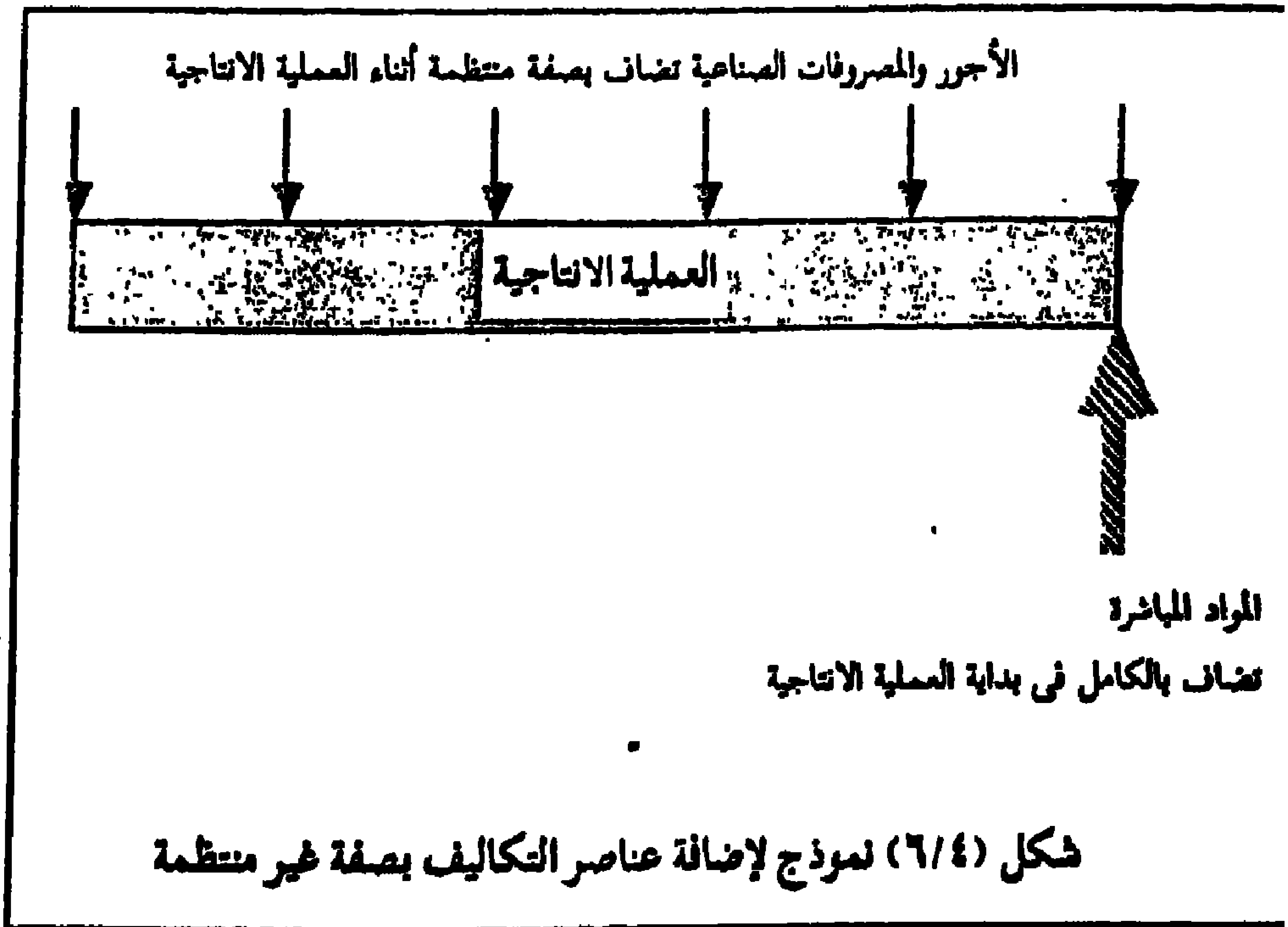
| بيان | الوحدات | التكلفة | بيان | الوحدات | التكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| من حـ/ المرحلة (جـ) | ٢٨٠٠ | ١٤٠٥٦ | رصيد أول الفترة | ٤٠٠ (١/٢) | ١٤٣٢ |
| رصيد آخر الفترة | ٥٠٠(١/٥) | ١٣٠٥ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٩٠٠ | ٥٨٢٩ |
| | | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | ٣٠٠٠ |
| | | | الى حـ/ مراقبة الأجور | | ٢١٠٠ |
| | | | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة | | ٣٠٠٠ |
| | ٣٣٠٠ | ١٥٣٠٠ | | ٣٣٠٠ | ١٥٣٦١ |

حـ/ المرحلة ( جـ )

| بيان | الوحدات | التكلفة | بيان | الوحدات | التكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| من حـ/ المخزن التجارى | ٣٠٠٠ | ٢٧١٢٠ | رصيد أول الفترة | ٣٠٠ (١/٣) | ١٩٦٦ |
| رصيد آخر الفترة | ١٠٠(١/٢) | ٧٠٢ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٢٨٠٠ | ١٤٠٥٦ |
| | | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | ٥٠٠٠ |
| | | | الى حـ/ مراقبة الأجور | | ٤٠٠٠ |
| | | | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة | | ٢٨٠٠ |
| | ٣١٠٠ | ٢٧٨٢٢ | | ٣١٠٠ | ٢٧٨٢٢ |

### ٣-٢-٢ إعداد تقرير التكاليف في حالة إضافة عناصر التكلفة بصفة غير منتظمة:

قد تتطلب طبيعة العملية الصناعية إضافة عناصر التكلفة بطرق مختلفة اثناء العملية الصناعية. فقد تتطلب العملية الصناعية إضافة المواد بالكامل فى بداية العملية على أن تضاف باقى عناصر التكاليف بصفة منتظمة ومستمرة أثناء العملية ذاتها، وذلك كما يتضح من الشكل (٤/٦).




شكل (٦/٤) نموذج لإضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة

ويترتب على إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة أن تختلف درجة استفادة الوحدات تحت التشغيل من كل من هذه العناصر. فاذا كانت المواد تضاف مثلاً فى بداية العملية الانتاجية بينما تضاف تكلفة التحويل (الأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة) بصفة منتظمة أثناء العملية الانتاجية، فإن ذلك يعنى أن أى وحدات تبدأ عليها العملية الانتاجية تكون تامة بالنسبة للمواد بغض النظر عن درجة اتمام العملية الانتاجية عليها. فإذا كانت هناك وحدات تحت التشغيل فى نهاية شهر يناير عددها ٤٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٤}$ تامة) فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت بالكامل من المواد بينما تبلغ استفادتها من الأجور والمصروفات الصناعية ما يعادل ربع تكلفة الوحدة التامة. ويترتب عى ذلك إنه عند إتمام هذه الوحدات فى الشهر التالى (فبراير) فإنها لا تحمل بأى تكلفة للمواد فى ذلك الشهر نظراً لأنها قد حملت بالمواد بالكامل فى الشهر السابق ولكنها تحمل بما يلزم من تكلفة الاجور والمصروفات الصناعية اللازمة لإتمامها.

ولتوضيح أثر عدم انتظام إضافة عناصر التكاليف على قياس تكلفة الإنتاج التام والانتاج تحت التشغيل فى ظل افتراض الوارد أولاً صادرا أولا ، فإننا نعرض لمثال تناولة فى حالة ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى ثم نطوره لبيان أثر اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى على عملية القياس.

٣-٢-٢-١ حالة ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى:

إفترض أن أحدى الشركات الصناعية تقوم بانتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين انتاجيتين (أ)، (ب). وتتطلب العملية الإنتاجية إضافة المواد بالكامل فى بداية المرحلة (أ) بينما تضاف الأجور والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة ومستمرة. أضف إلى ذلك أن العملية الانتاجية فى المرحلة (ب) هى عملية آلية بطبيعتها ولايتدخل عنصر العمل فى هذه العملية إلا عندما يصل الانتاج إلى ثلث درجة تمامه.

ويترتب على ذلك أن تضاف الأجور بصفة منتظمة ولكن اعتباراً من الثلث الثانى من العملية الانتاجية بينما تضاف المواد والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة على مدار المرحلة بأكملها.

فإذا إفترضنا أن قائمة التكاليف للمرحلتين كانت كمايلى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | الاجمالى |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| تكلفة انتاج تحت التشغيل أول الفترة | ١٣٥٠ | ٢٣٥٠ | ٣٧٠٠ |
| تكلفةالفترة: | | | |
| مواد مباشرة | ٥٤٠٠ | ٨٥٠٠ | ٦٢٥٠ |
| أجور مباشرة | ٤٢٠٠ | ١٦٠٠ | ٥٨٠٠ |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ٢١٠٠ | ٢٥٥٠ | ٤٦٥٠ |
| إجمالى تكلفة الفترة | ١١٧٠٠ | ١٢٦٥٠ | ١٦٦٠٠ |

فاذا تبين من تقرير الإنتاج مايلى:

١ - هناك إنتاج تحت التشغيل أول الفترة يبلغ ٤٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٨}$ تامة) فى المرحلة (أ)، ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ ) تامة فى المرحلة (ب).

٢ - بلغت الوحدات المضافة للمرحلة (أ) خلال الفترة ١٨٠٠ وحدة.

٣ - بلغت الوحدات التامة المحولة من المرحلة (ب) للمخازن ١٧٥٠ وحدة.

٤ - بلغت الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٥}{٦}$ تامة) فى المرحلة (أ)، ٤٥٠ وحدة ( $\frac{١}{٣}$ تامة) فى المرحلة (ب).

على ضوء المعلومات السابقة فإنه يمكننا اتباع اجراءات المراحل بافتراض عدم تغير متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية عن ما كانت عليه فى الفترة السابقة، وذلك على النحو التالى:

| | المرحلة(أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٤٠٠ ($\frac{١}{٨}$) | ٣٠٠ ($\frac{٢}{٣}$) |
| وحدات مضافة | ١٨٠٠ | ١٩٠٠ |
| اجمالى المدخلات | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| وحدات تامة محولة | ١٩٠٠ | ١٧٥٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ ($\frac{٥}{٦}$) | ٤٥٠ ($\frac{١}{٣}$) |
| إجمالى المخرجات | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |

**ثانيا: تقرير التكاليف:**

يلاحظ أن تقرير الإنتاج لا يتأثر بكيفية اضافة عناصر التكاليف نظراً لأنه مجرد تقرير يوضح التدفق المادى لوحدات الإنتاج فى المراحل المختلفة. إلا أنه عند إعداد

تقرير التكاليف فإننا نواجه بمشكلة عدم انتظام اضافة عناصر التكاليف، وما يترتب عليها من اختلاف نسب استفادة الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة من عناصر التكاليف المختلفة. ويؤدى ذلك إلى ضروره تحديد مدى استفادة هذه الوحدات من عناصر التكلفة على ضوء ماتم عليها من عمليات صناعية وكيفية اضافة كل عنصر من عناصر التكلفة. ويترتب على ذلك مايلى:

١ - ضروره تحديد عدد الوحدات المستفيدة من كل عنصر من عناصر التكلفة طالما اختلفت طرق إضافتها فى العملية الإنتاجية.

٢ - ضرورة تحديد متوسط تكلفة لكل عنصر من هذه العناصر على حده

ويمكن إعداد تقرير التكاليف فى هذه الحالة كمايلى:

١ - تحديد عدد الوحدات المستفيدة :

عند تحديد الوحدات المستفيدة يلاحظ مايلى:

أ) بالنسبة للمرحلة ( أ )، فإن المواد تضاف بالكامل فى بداية العملية الانتاجية، أما تكلفة التحويل (الأجور والمصروفات الصناعية) فتضاف بصفة منتظمة على مدار المرحلة. أى أن المواد هى العنصر الذى لايضاف بصفة منتظمة، وبالتالى يجب تحديد الوحدات المستفيدة من الأجور والمصروفات الصناعية، وفى هذه الحالة يلاحظ أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة $\frac{١}{٨}$ تامة وبالتالى فهى $\frac{١}{٨}$ تامة بالنسبة للعناصر التى تضاف بصفة منتظمة على مدار العملية الانتاجية وهى الأجور والمصروفات الصناعية بينما تعتبر تامة بالنسبة للمواد. ويترتب على ذلك إنها لاتستفيد من أى مواد فى المرحلة خلال الفترة الحالية بينما يتطلب استكمالها إضافة ما يعادل $\frac{٧}{٨}$ تكلفة وحدة تامة من الأجور والمصروفات الصناعية وذلك خلال الفترة الحالية. ومن ناحية أخرى فإن الوحدات اخر المدة تعتبر تامة بالنسبة للمواد وغير تامة

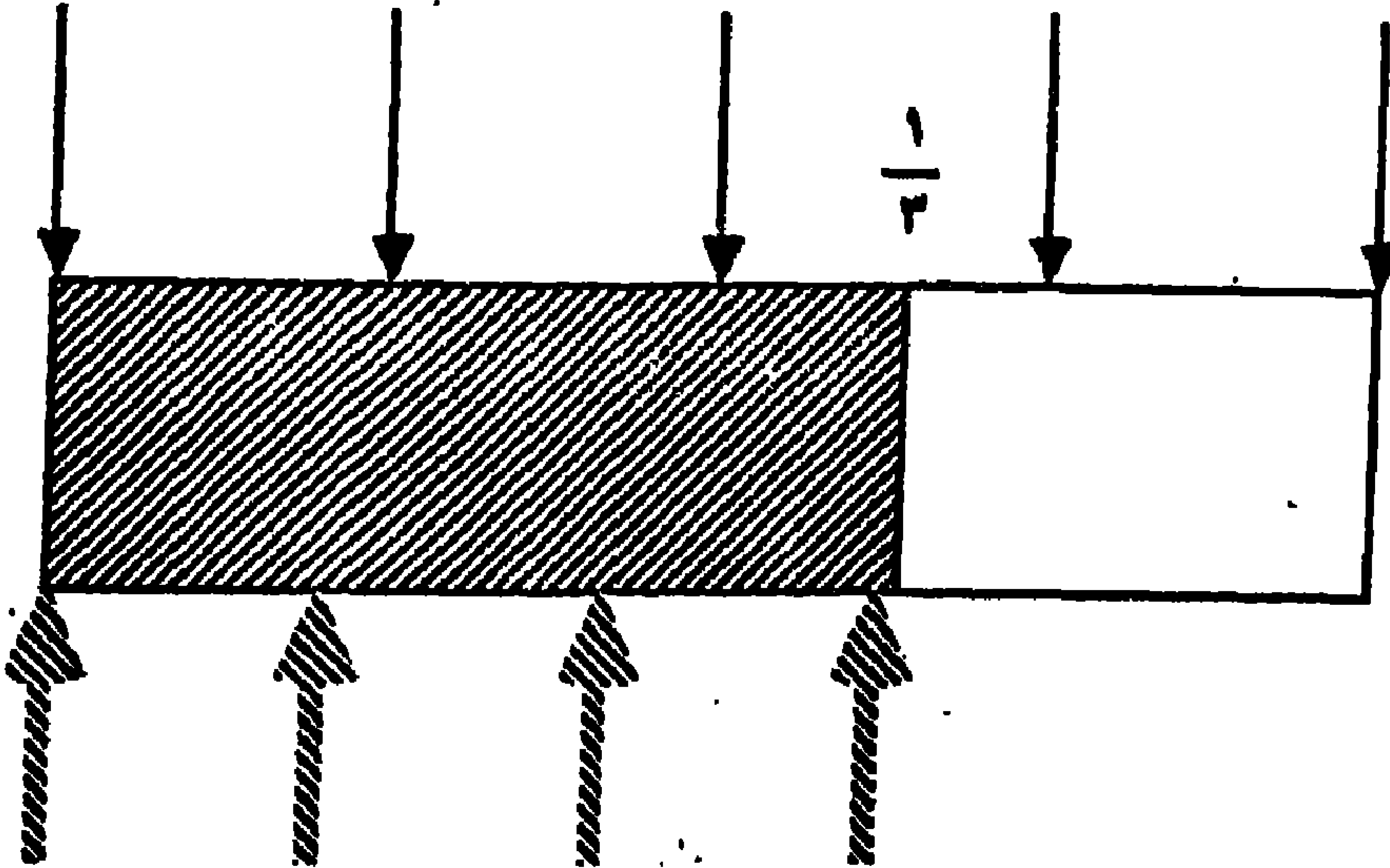
( ٥/٦ تامة) بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية.

وعلى هذا تكون الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة ( أ ) خلال الفترة الحالية كمايلي:

| | من المواد | | من الأجور والمصروفات الصناعية | |
|---|---|---|---|---|
| وحدات تامة محوله | ١٩٠٠ | | ١٩٠٠ | |
| يضاف: | | | | |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ | (٣٠٠ × ١٠٠٪) | ٢٥٠ | (٣٠٠ × ٥/٦) |
| | ٢٢٠٠ | | ٢١٥٠ | |
| يخصم: | | | | |
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٤٠٠ | (٤٠٠ × ١٠٠٪) | ٥٠ | (٤٠٠ × ١/٨) |
| الوحدات المستفيدة | ١٨٠٠ | | ٢١٠٠ | |

ويلاحظ أن الوحدات التامة المحولة قد استفادت بالكامل من كل عناصر التكاليف، بينما اعتبرت الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة تامة بالنسبة للمواد وغير تامة (بحسب درجة إتمامها) بالنسبة لتكلفة التحويل. ويترتب على ذلك إختلاف الوحدات المستفيدة المعادلة للانتاج التام بالنسبة للمواد عنها بالنسبة لتكلفة التحويل.

ب) بالنسبة للمرحلة (ب) فإن الأجور تبدأ إضافتها بصفة منتظمة ولكن اعتباراً من بداية الثلث الثانى للعملية الانتاجية. بينما تضاف المواد والمصروفات الصناعية بصفة منتظمة على مدار المرحلة وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٤/٧)




شكل (٧/٤) نموذج آخر لعدم انتظام اضافة عناصر التكاليف

وفى هذه الحالة إذا كانت درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل لاتزيد عن الثلث فإن استفادتها من الأجور تكون مساوية للصفر، بينما تكون استفادتها من المواد والمصروفات الصناعية بحسب درجة إتمامها. ويمكن تحديد درجة إستفادة الوحدات تحت التشغيل بالنسبة للأجور، وذلك عند أى درجة لإتمام العملية الإنتاجية وذلك بأستخدام المعادلة التالية:

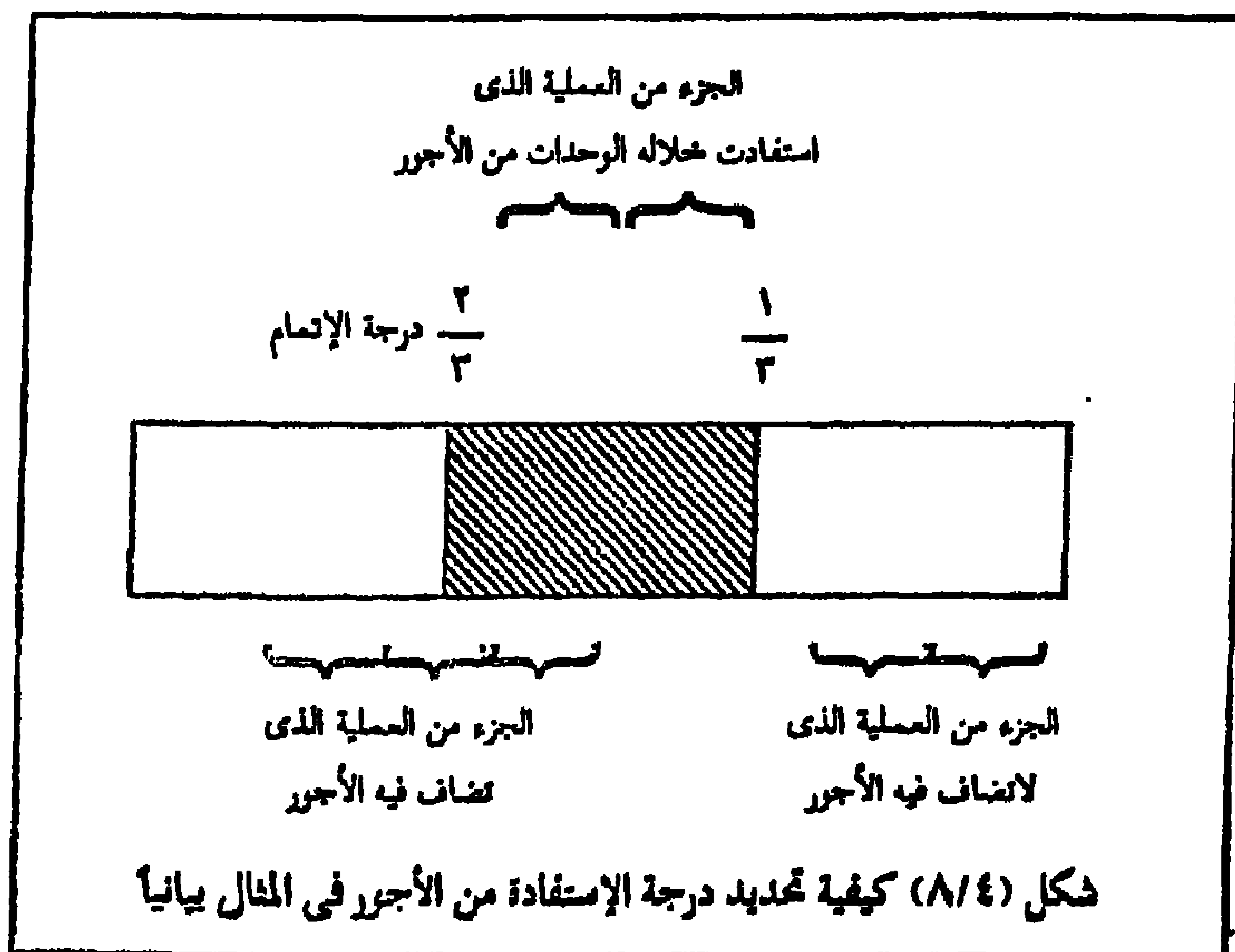
$$\text{درجة الإستفادة من الأجور} = \frac{\text{درجة التمام} - \text{نسبة الجزء من العملية الذى لاتضاف فيه الأجور}}{\text{نسبة الجزء من العملية الذى تضاف فيه الأجور}}$$

وبتطبيق هذه المعادلة على الوحدات تحت التشغيل أول الفترة، فإننا نجد أن هذه الوحدات درجة إتمامها ( $\frac{٢}{٣}$ ) . وحيث أن الأجور لاتضاف فى الثلث

الأول من العملية الانتاجية وتضاف بصفة منتظمة بعد ذلك، فإن نسبة استفادة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من الأجور تكون :

$$= \frac{\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٣}}{\frac{٢}{٣}} = \frac{١}{٢}$$

ويمكن تحقيق ذلك بيانيا كمايلى :




شكل (٨/٤) كيفية تحديد درجة الإستفادة من الأجور فى المثال بيانياً

ويلاحظ من الشكل (٨/٤) أن المساحة المظلله والتى تعبر عن الجزء من العملية الذى استفادت خلاله الوحدات تحت التشغيل من الأجور يساوى نصف المساحة التى تعبر عن الجزء من العملية الذى تضاف فيه الأجور. أى أنها استفادت

بمقدار نصف ما تحتاجه الوحدة التامة من الأجور.

أما بالنسبة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة فإن درجة تمامها (١/٣)، وبالتالى فإن استفادتها من الأجور تكون مساوية للصفر. ويمكن للقارئ التحقق من ذلك باستخدام المعادلة السابقة أو بيانياً.

وعلى هذا تكون الوحدات المستفيدة فى المرحلة (ب) على النحو التالى:

| | من المواد والمصروفات الصناعية | | من الأجور | |
|---|---|---|---|---|
| وحدات تامة محوله | ١٧٥٠ | | ١٧٥٠ | |
| يضاف: | | | | |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ١٥٠ | (٤٥٠ × ١/٣) | صفر | |
| | ١٩٠٠ | | ١٧٥٠ | |
| يخصم: | | | | |
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠ | (٣٠٠ × ٢/٣) | ١٥٠ | (٣٠٠ × ١/٢) |
| الوحدات المستفيدة | ١٧٠٠ | | ١٦٠٠ | |

٢ . تحديد متوسط تكلفة الوحدة عن الفترة :

يتم تحديد متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة من كل عنصر على حده طالما كانت طريقة إضافتة تختلف عن الطريقة التى تضاف بها بقيه العناصر. وعلى هذا يتحدد متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة كمايلى:

المرحلة (جـ) :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠ وحدة درجة تمامها ( $\frac{١}{٢}$ )

تكلفتها تشمل :

تكلفتها من المراحل السابقة = الوحدات × سعر تحويل (ب) للفترة الحالية

= ١٠٠ × ٥ = ٥٠٠ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط تكلفة (جـ) للفترة الحالية

= ١٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٤ = ٢٠٠ جنيه

تكلفة الوحدات آخر الفترة في المرحلة (جـ) ٧٠٠ جنيه

وعلى هذا يمكن تصوير حسابات الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المراحل الثلاث كما يلى:

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٠٠ | ٢٠٠ ($\frac{١}{٤}$) | رصيد أول الفترة | ٥٨٠٠ | ٢٩٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٢٠٠٠ | | إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد | | | |
| ٢٥٠٠ | ٣٠٠٠ | الى حـ/ مراقبه الأجور | ٤٠٠ | ٣٠٠ ($\frac{٢}{٣}$) | رصيد آخر الفترة |
| ١٦٠٠ | | الى حـ/ مراقبه للمصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ٦٢٠٠ | ٣٢٠٠ | | ٦٢٠٠ | ٣٢٠٠ | |

المرحلة ( أ ) :

متوسط تكلفة المواد = $\frac{٥٤٠٠}{١٨٠٠}$ = ٣ جنيه

متوسط تكلفة التحويل = $\frac{٦٣٠٠}{٢١٠٠}$ = ٣ جنيه

متوسط تكلفة الوحدة التامة فى المرحلة خلال الفترة ٦ جنيه

المرحلة (ب) :

متوسط تكلفة المواد والمصروفات = $\frac{٣٤٠٠}{١٧٠٠}$ = ٢ جنيه

متوسط تكلفة الأجور = $\frac{١٦٠٠}{١٦٠٠}$ = ١ جنيه

متوسط تكلفة الوحدة التامة فى المرحلة خلال الفترة ٣ جنيه

٣ . تحديد تكلفة الانتاج التام المحول ومتوسط سعر التحويل:

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات المحوله ١٩٠٠ وحدة وهى تشمل :

١ . وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد، $\frac{١}{٨}$ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل) وتشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

| | | |
|---|---|---|
| من المواد | = ٤٠٠ × ١٠٠٪ × ٣ = | ١٢٠٠ جنيه |
| من تكلفة التحويل | = ٤٠٠ × $\frac{١}{٨}$ × ٣ = | ١٥٠ |
| رصيد حساب المرحلة أول الفترة | | ١٣٥٠ |

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

| | | |
|---|---|---|
| من المواد | = ٤٠٠ × صفر × ٣ = | صفر |
| من تكلفة التحويل | = ٤٠٠ × $\frac{٧}{٨}$ × ٣ = | ١٠٥٠ |
| ٢ . ما تم من الوحدات المضافة | | ١٥٠٠ وحدة |
| تكلفتها | = ١٥٠٠ × ٦ = | ٩٠٠٠ |
| تكلفة الوحدات التامة المحولة | | ١١٤٠٠ |

سعر التحويل = $\frac{١١٤٠٠}{١٩٠٠}$

= ٦ جنيه

ويلاحظ أنه لافتراض ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى فإن سعر التحويل يساوى مجموع متوسط تكلفة الوحدة من عناصر التكاليف المختلفة (٦ جنيه). وبالتالي فإنه يمكن اختصار الإجراءات السابقة لتحديد تكلفة الانتاج التام المحول وذلك بضرب الوحدات المحوله في متوسط التكلفة (وهو نفسه سعر التحويل) أى أن :

سعر التحويل = متوسط التكلفة = ٦ جنيه

تكلفة الإنتاج التام المحول = ١٩٠٠ × ٦ = ١١٤٠٠ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات المحوله ١٧٥٠ وحدة وهى تشمل :

١٠ وحدا ، تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة بالنسبة للمواد والمصروفات ، $\frac{١}{٢}$ تامة بالنسبة للأجور) وتشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

من المرحلة (أ) = ٣٠٠ × ٦ = ١٨٠٠ جنيه

من المرحلة (ب) مواد ومصروفات = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢ = ٤٠٠ جنيه

أجــــور = ٣٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ١ = ١٥٠ جنيه

رصيد حساب المرحلة أول الفترة ٢٣٥٠ جنيه

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

مواد ومصروفات = ٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٢ = ٢٠٠ جنيه

أجــــور = ٣٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ١ = ١٥٠ جنيه

٢٠ وحدات تامة من الوحدات المضافه ١٤٥٠ وحدة

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ١٤٥٠ × ٦ = ٨٧٠٠ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) = ١٤٥٠ × ٣ = ٤٣٥٠ جنيه

تكلفة الانتاج التام المحول ١٥٧٥٠ جنيه

ويكون سعر التحويل = $\frac{١٥٧٥٠}{١٧٥٠}$ = ٩ جنيه

ويلاحظ مرة أخرى أن متوسط سعر التحويل فى المرحلة (ب) يساوى مجموع متوسطات التكلفة فى المرحلتين نظراً لإفتراض ثبات هذه المتوسطات من فترة لأخرى. وبالتالى كان يمكن اختصار الإجراءات السابقة على النحو التالى:

سعر تحويل (ب) = متوسط تكلفة ( أ ) + متوسط تكلفة ( ب)

= ٦ + ٣ = ٩ جنيه

وبالتالي فإن

تكلفة الإنتاج المحول = ١٧٥٠ × ٩ جنيه = ١٥٧٥٠ جنيه

٤ • تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات الباقية بالمرحلة ٣٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد، $\frac{٥}{٦}$ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل.

تكلفتها من المواد = ٣٠٠ × ١٠٠٪ × ٣ = ٩٠٠ جنيه

تكلفتها من الأجور والمصروفات = ٣٠٠ × $\frac{٥}{٦}$ × ٣ = ٧٥٠ جنيه

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (أ) ١٦٥٠

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات الباقية بالمرحلة ٤٥٠ وحدة ( $\frac{١}{٣}$ تامة بالنسبة للمواد والمصروفات ولم تستفد من الأجور)

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ٤٥٠ × ٦ = ٢٧٠٠ جنيه

تكلفتها من (ب): مواد ومصروفات= ٤٥٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٣ = ٣٠٠ جنيه

أجــــور = ٤٥٠ × صفر × ١ = صفر

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة (ب) ٣٠٠٠ جنيه

ويترتب على ذلك أن يصبح حسابا الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلتين كمايلى:

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٣٥٠ | ٤٠٠ $(\frac{١}{٨})$ | رصيد أول الفترة | ١١٤٠٠ | ١٩٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٥٤٠٠ | ١٨٠٠ | إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد | ١٦٥٠ | ٣٠٠ $(\frac{٥}{٦})$ | رصيد آخر الفترة |
| ٤٢٠٠ | | إلى حـ/ مراقبه الأجور | | | |
| ٢١٠٠ | | إلى حـ/ مراقبه للمصروفات الصناعية | | | |
| ١٣٠٥٠ | ٢٢٠٠ | | ١٣٠٥٠ | ٣٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة ( ب )

| التكلفة | الوحدات | بيان | التكلفة | الوحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣٥٠ | ٣٠٠ $(\frac{٢}{٣})$ | رصيد أول الفترة | ١٠٧٥٠ | ١٧٥٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ١١٤٠٠ | ١٩٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٣٠٠٠ | ٤٥٠ $(\frac{١}{٣})$ | رصيد آخر الفترة |
| ٨٥٠ | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | | |
| ١٦٠٠ | | الى حـ/ مراقبة الأجور | | | |
| ٢٥٥٠ | | الى حـ/ مراقبةالمصروفات الصناعية | | | |
| ١٨٧٥٠ | ٢٢٠٠ | | ١٨٧٥٠ | ٢٢٠٠ | |

### ٣-٢-٢-٢ حالة اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى:

أوضحنا سابقاً أن اختلاف متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية عنه فى الفترة السابقة يودى إلى سعر للتحويل يختلف عن متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة الحالية. وينطبق نفس القول فى حالة عدم إنتظام إضافه عناصر التكاليف مثالها فى ذلك مثل حالة اضافة العناصر بصفة منتظمة على مدار المرحلة.

ولتوضيح ذلك، افترض نفس بيانات المثال السابق ولكن مع افتراض أن متوسط

التكلفة وسعر التحويل لكل من المرحلتين فى الفترة السابقة كان كما يلى:

| | متوسط التكلفة | سعر التحويل |
|---|---|---|
| المرحلة (أ): | | ٨ |
| مواد | ٣,٥ | |
| أجور ومصروفات صناعية | ٤ | |
| المرحلة (ب): | | ١٢ |
| مواد ومصروفات صناعية | ٢,٥ | |
| أجور | ١,٥ | |

فى هذه الحالة لايختلف تقرير الإنتاج والوحدات المستفيدة عن ما ورد فى حاله ثبات متوسطات التكلفة من فترة لأخرى. ويقتصر أثر هذه الحاله على كيفيه قياس تكلفة الإنتاج المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، وذلك على النحو التالى:

١ • تحديد تكلفة الانتاج المحول :

المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات المحوله ١٩٠٠ وحدة وهى تشمل:

١) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد، $\frac{١}{٨}$ تامة بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية، وتشمل تكلفتها :

أ) تكلفتها من الفترة السابقة

من المواد = ٤٠٠ × ١٠٠٪ × ٣,٥ = ١٤٠٠ جنيه

من الأجور والمصروفات الصناعية = ٤٠٠ × $\frac{١}{٨}$ × ٤ = ٢٠٠

رصيد حساب المرحلة أول الفترة = ١٦٠٠

ب) تكلفتها من الفترة الحالية :

من المواد = ٤٠٠ × صفر × ٣ = صفر

من الأجور والمصروفات الصناعية = ٤٠٠ × $\frac{٧}{٨}$ × ٣ = ١٠٥٠

٢) ماتم من الوحدات المضافة ١٥٠٠ وحدة

تكلفتها = ١٥٠٠ × ( ٣ + ٣ ) = ٩٠٠٠

تكلفة الانتاج التام المحول إلى المرحلة (ب) ١١٦٥٠

ويكون سعر التحويل = $\frac{١١٦٥٠}{١٩٠٠}$ = ٦,١٣١٥ جنيه

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات المحوله ١٧٥٠. وحدة وهى تشمل :

١) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة بالنسبة للمواد والمصروقات الصناعية، $\frac{١}{٢}$ تامة بالنسبة للأجور)، وتشمل تكلفتها:

أ) تكلفتها من الفترة السابقة :

من المرحلة ( أ ) = ٣٠٠ × ٨ = ٢٤٠٠ جنيه

من المرحلة (ب):

من المواد والمصروفات الصناعية = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢,٥ = ٥٠٠

من الأجـــــور = ٣٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ١,٥ = ٢٢٥

رصيد حساب المرحلة أول الفترة ٣١٢٥

ب) تكلفتها من الفترة الحالية:

من المرحلة (ب) فقط :

من المواد والمصروفات الصناعية = ٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٢ = ٢٠٠

ومن الأجـــــــور = ٣٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ١ = ١٥٠

٢) ما تم من الوحدات المضافة ١٤٥٠ وحدة تشمل تكلفتها :

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ١٤٥٠ × ٦,١٣١٥ = ٨٨٩١

تكلفتها من المرحلة (ب) = ١٤٥٠ × ٣ = ٤٣٥٠

تكلفة الإنتاج التام المحول للمخازن ١٦٧١٦

ويكون سعر التحويل = $\frac{١٦٧١٦}{١٧٥٠}$ = ٩,٥٥٢ جنيه

٢ • تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ) :

عدد الوحدات الباقية تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للمواد، $\frac{٥}{٦}$ تامة بالنسبة للأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة)، واستفادت من تكلفة المرحلة فى الفترة الحالية فقط.

تكلفتها من المواد = ٣٠٠ × ١٠٠٪ × ٣ = ٩٠٠ جنيه

تكلفتها من الأجور والمصروفات = ٣٠٠ × $\frac{٥}{٦}$ × ٣ = ٧٥٠ جنيه

١٦٥٠

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية آخر الفترة ٤٥٠ وحدة (تامة بالنسبة للمرحلة (أ) ، $\frac{١}{٣}$ تامة بالنسبة للمواد والمصروفات الصناعية ولم تستفد من الأجور وذلك فى المرحلة (ب) ).

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ٤٥٠ × ٦,١٣١٥ = ٢٧٥٩ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) :

من المواد والمصروفات الصناعية = ٤٥٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٢ = ٣٠٠

من الأجـــــور = ٤٥٠ × صفر × ١ = صفر

= ٣٠٥٩

وعلى هذا فانه يمكن تصوير حساب الإنتاج تحت التشغيل في كل من المرحلتين على النحو التالي:

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٦٠٠ | ٤٠٠ | رصيد أول الفترة | ١١٦٥٠ | ١٩٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٥٤٠٠ | ١٨٠٠ | إلى حـ/ مراقبة مخازن مواد | | | |
| ٤٢٠٠ | | الى حـ/ مراقبة الأجور | ١٦٥٠ | ٣٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ٢١٠٠ | | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة | | | |
| ١٣٣٠٠ | ٢٢٠٠ | | ١٣٣٠٠ | ٢٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة ( ب )

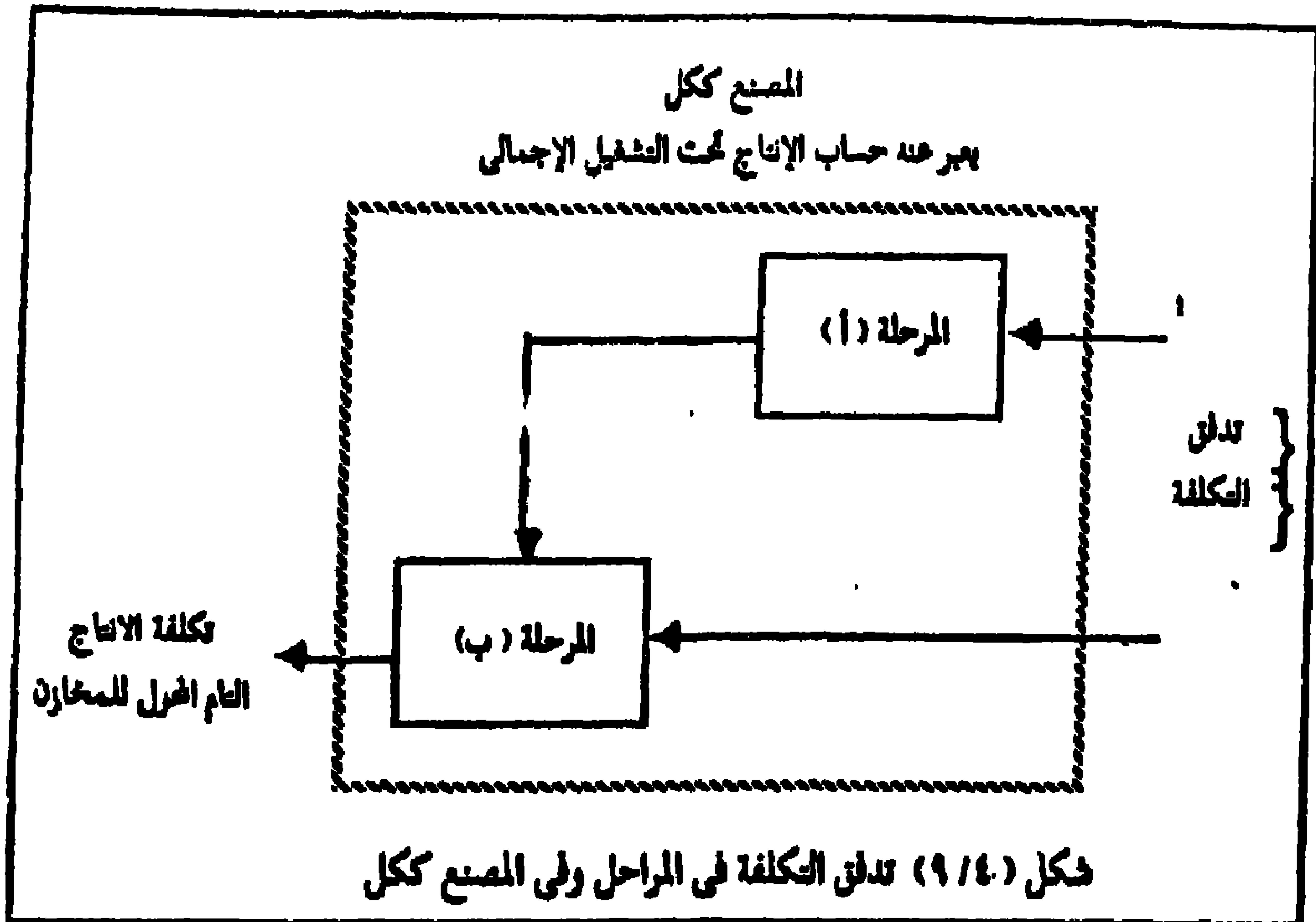
| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٣١٢٥ | ٣٠٠ | رصيد أول الفترة | ١١٧١٦ | ١٧٥٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ١١٦٥٠ | ١٩٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٣٠٥٩ | ٤٥٠ | رصيد آ- الفترة |
| ٨٥٠ | | الى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | | |
| ١٦٠٠ | | الى حـ/ مراقبة الأجور | | | |
| ٢٥٥٠ | | الى حـ/ مراقبةالمصروفات الصناعية | | | |
| ١٩٧٧٥ | ٢٢٠٠ | | ١٩٧٧٥ | ٢٢٠٠ | |

ويمكن إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالي للمصنع ككل وذلك بتجميع ما يظهر في حسابي المرحلتين، ولكن مع استبعاد التحويلات الداخلية بينهما. ويعد هذا الحساب بالتكلفة فقط دون الوحدات. وهو يظهر على النحو التالي:

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل (الإجمالي)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٤٧٢٥ | رصيد أول الفترة (٣١٢٥ + ١٦٠٠) | ١٦٧١٦ | من حـ/ المخزون التجارى |
| ٦٢٥٠ | الى حـ/ مخازن المواد (٨٥٠ + ٥٤٠٠) | ٤٧٠٩ | رصيد آخر الفترة (٣٠٥٩ + ١٦٥٠) |
| ٥٨٠٠ | إلى حـ/ مراقبة الأجور (١٦٠٠ + ٤٢٠٠) | | |
| ٤٦٥٠ | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية (٢٥٥٠ + ٢١٠٠) | | |
| ٢١٤٢٥ | | ٢١٤٢٥ | |

وقد يتساءل البعض عن سبب استبعاد التحويلات بين المراحل عند إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالي، ولتوضيح الاجابة على هذا التساؤل فإننا نستعين بالشكل (٩/٤) والذى يبين أن حساب الإنتاج تحت التشغيل يعد على مستويين : المستوى التحليلي وهو الذى يعد فيه الحساب على مستوى كل مرحلة بحيث يبين تدفق الإنتاج والتكلفة فى المرحلة، والمستوى الإجمالي وهو الذى يعد فيه حساب الإنتاج تحت التشغيل على مستوى المنشأة ككل وهو يعكس تدفق التكلفة داخل المنشأة. ويعتبر هذا الحساب الأخير حساباً تجميعياً لحسابات المراحل، ولذلك استبعدنا فيه التحويلات الداخلية بين المراحل المختلفة.

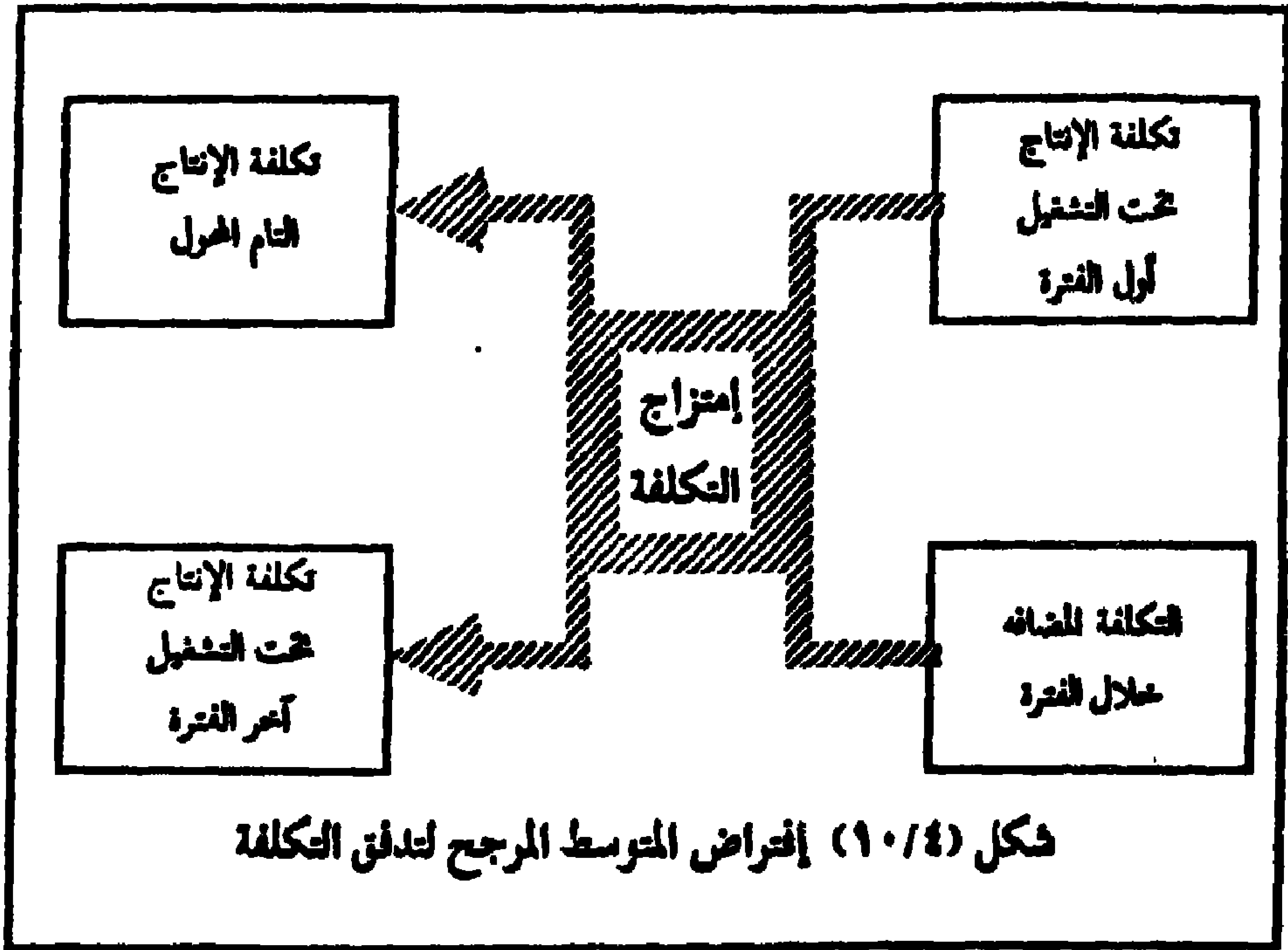


شكل (٤/ ٩) تدفق التكلفة فى المراحل وفى المصنع ككل

## ٤ • إجراءات تكاليف المراحل فى ظل افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة:

تعتبر إجراءات تكاليف المراحل فى ظل افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة أبسط بكثير عن تلك التى سبق ذكرها فى ظل افتراض الوارد أولاً صادر أولاً. ويقوم إفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة على فكرة أساسية مؤداها أنه نظراً لنمطية وحدات الإنتاج فى ظل نظام المراحل الإنتاجية، فإنه يصعب التمييز فى الوحدات المحوله والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة بين تلك الوحدات التى كانت موجودة أول الفترة وتلك التى أضيفت خلالها. وعليه فإنه يفترض أن الوحدات المضافه خلال الفترة تمتزج مع الوحدات تحت التشغيل أول الفترة. وبالتالى تمتزج تكلفة هذه الوحدات بحيث تشتمل تكلفة المرحلة على إجمالى التكلفة التى يتم إنفاقها خلال الفترة مضافاً إليها رصيد حساب المرحلة فى بداية الفترة.

ويمكن تصوير إفتراض المتوسط المرجح بيانياً كما فى الشكل رقم (٤/ ١٠).




شكل (١٠/٤) إفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة

ويمكن للقارئ مقارنة هذا الشكل مع الشكل رقم (٣/٤) للتعرف على أوجه الاختلاف بين إفتراض المتوسط المرجح وافتراض الوارد أولاً صادر أولاً لتدفق التكلفة وينعكس هذا الاختلاف على إجراءات قياس التكلفة، كما يتضح فى مايلى من دراسة.

### ٤-١ احتساب الوحدات المستفيدة :

تتحدد الوحدات المستفيدة في ظل افتراض المتوسط المرجح بمجموع الوحدات التامة خلال الفترة (سواء كانت من بين الوحدات تحت التشغيل أول الفترة أو الوحدات المضافة خلال الفترة أو كلاهما) مضافاً إليها ما يعادل الوحدات الباقية تحت التشغيل آخر الفترة من وحدات تامة. ويرجع عدم التمييز في الوحدات المحوله والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة بين ما هو مضاف خلال الفترة وما كان موجوداً فى بدايتها إلى إفتراض امتزاج هذه الوحدات وكذلك إمتزاج تكلفتها بحيث تشتمل تكلفة المرحلة على التكلفة المضافة خلال الفترة والتكلفة المرحلة

لها من الفترة السابقة عن إنتاج تحت التشغيل. ولهذا لاتستبعد الوحدات التى كانت تحت التشغيل أول الفترة من بين الوحدات المستفيدة وهى تعتبر كما لو كانت أضيفت فى بداية الفترة الى المرحلة بدرجة إتمام مساوية للصفر.

وحتى يمكن احتساب متوسط تكلفة الوحدة فى كل مرحلة، فإن الأمر يتطلب ضرورة التمييز بين التكلفة التى تنفق فى المرحلة وتلك المحوله اليها من مراحل سابقة. ولذلك يتعين أن نميز عند احتساب الوحدات المستفيدة بين استفادة تلك الوحدات من تكلفة المرحلة بصفة مستقلة عن مدى استفادتها من تكلفة المراحل السابقة. وتعالج التكلفة المحوله من المراحل السابقة كما لو كانت أحد عناصر تكلفة المرحلة الحالية والذى يضاف فى بداية العملية الانتاجية. وعلى هذا يكون النموذج الأساسى لتحديد الوحدات المستفيدة فى ظل إفتراض المتوسط المرجح كمايلى:

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) | |
|---|---|---|---|
| | | من تكلفة المرحلة | من تكلفة المراحل السابقة |
| الإنتاج التام المحول | عدد الوحدات | عدد الوحدات | عدد الوحدات |
| + الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | الوحدات معدله بدرجة التمام | عدد الوحدات معدله بدرجة التمام | عدد الوحدات |
| | xxx | xxx | xxx |

ويلاحظ أن هذا النموذج يختلف عنه فى ظل الوارد أولاً صادر أولاً فيما يلى:

١ - لايستبعد ما يعادل الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من وحدات تامة، لايستبعد من الوحدات المستفيدة فى ظل افتراض المتوسط المرجح، بينما يتم استبعاده فى ظل الوارد أولاً صادر أولاً.

٢ - يتعين الفصل فى الوحدات المستفيدة فى ظل المتوسط المرجح بين استفادة هذه الوحدات من تكلفة المرحلة بصفة مستقله عن تكلفتها من مراحل سابقة، وهذا يساعد فى تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. كما سنرى فيما بعد، الأمر الذى لانحتاج اليه فى ظل إفتراض الوارد أولاً صادر أولاً .

ويلاحظ أنه يمكن تحديد عدد الوحدات المستفيدة فى ظل إفتراض المتوسط المرجح بطريقة أخرى على النحو التالى:

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) | |
|---|---|---|---|
| | | من تكلفة المرحلة | من تكلفة المراحل السابقة |
| الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | عدد الوحدات | عدد الوحدات | عدد الوحدات |
| + الوحدات التامة من المضافة | عدد الوحدات | عدد الوحدات | عدد الوحدات |
| + الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | الوحدات معدله بدرجة التمام | عدد الوحدات معدله بدرجة التمام | عدد الوحدات |
| | xxx | xxx | xxx |

ويمكن للقارئ استخدام أى من النموذجين وأن كنا نعتقد أن النموذج الأول أبسط من الثاني.

٤-٢ احتساب متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة :

تتحدد تكلفة المرحلة فى ظل إفتراض المتوسط المرجح بمجموع التكلفة التى أنفقت فى المرحلة خلال الفترة وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة والمرحلة من الفترة السابقة. ويترتب على ذلك أن يتم قياس متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة عن طريق قسمة تكلفة المرحلة على عدد الوحدات المستفيدة من تلك التكلفة. أما التكلفة المحوله من مراحل سابقة فإنه يتم استخدامها فى احتساب

متوسط تكلفة الوحدة من المراحل السابقة ويفيد ذلك فى تحديد تكلفة الانتاج المحول وسعر التحويل وفى تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

### ٤-٣ احتساب تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل:

تتضمن تكلفة الإنتاج المحول تكلفته من المرحلة الحالية والمراحل السابقة عليها إن وجدت. وطبقاً لإفتراض المتوسط المرجح فإن متوسط تكلفة المرحلة الأولى يساوى عادة سعر التحويل منها، نظراً لعدم التمييز بين الوحدات تحت التشغيل أول الفترة والوحدات المضافه. وبالنسبة للمراحل التالية، فإن سعر التحويل فيها يتضمن متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة مضافاً إليه متوسط تكلفته الوحدة فى المراحل السابقة. ويجب أن يلاحظ أن تساوى سعر تحويل المرحلة الأولى مع متوسط تكلفتها لايعنى بالضروره أن يكون سعر تحويل أى مرحلة تالية يساوى مجموع متوسطات المرحلة الحالية والمراحل السابقة، وذلك نظراً لاحتمال اختلاف متوسطات التكلفة فى المراحل من فترة لأخرى.

### ٤-٤ احتساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

تشتمل تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة على تكلفة هذه الوحدات من المرحلة الحالية مضافاً إليها تكلفتها من المراحل السابقة إن وجدت على أساس متوسط التكلفة من مراحل سابقة والذى يتم تحديده عند إحتساب متوسط التكلفة. وتكون هذه الوحدات تامة بالنسبة لتكلفتها من المراحل السابقة وغير تامة (بحسب درجة إتمامها) بالنسبة لتكلفة المرحلة الحالية.

### ٤-٥ نماذج إجراءات المراحل مع إفتراض المتوسط المرجح:

نتناول فيمايلى نموذجين لإجراءات تكاليف المراحل فى ظل افتراض المتوسط

المرجح وذلك فى حاله اضافه جميع عناصر التكاليف بصفة منتظمة وفى حاله إضافه العناصر بصفة غير منتظمة. ونفترض فى كل من الحالتين اختلاف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى.

٤-٥-١ حاله إضافه عناصر التكاليف بصفة منتظمة :

لبيان اجراءات المراحل فى ظل افتراض المتوسط المرجح مع إضافه العناصر بصفة منتظمة افترض أننا بصدد منتج نمطى يتم إنتاجه على مرحلتين ( أ )، (ب) وكان تقرير الإنتاج كمايلى:

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة ( ب ) |
| --- | --- | --- |
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠٠ (٢٥٪) | ٤٠٠٠ (٤٠٪) |
| وحدات مضافه | ٧٠٠٠ | ٨٠٠٠ |
| | ٩٠٠٠ | ١٢٠٠٠ |
| وحدات تامة محوله | ٨٠٠٠ | ١٠٥٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ١٠٠٠ (٥٠٪) | ١٥٠٠ (٢٠٪) |
| | ٩٠٠٠ | ١٢٠٠٠ |

إفترض أن قائمة التكاليف لكل من المرحلتين تتضمن البيانات التالية :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة ( ب ) |
| --- | --- | --- |
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | | |
| من المراحل السابقة | – | ٢٩٣٩٦ |
| من المرحلة الحالية | ٢٥٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| تكلفة الفترة: | | |
| مواد | ٢٠٠٠٠ | ٢٤٥٠٠ |
| أجور | ١٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ |
| مصروفات صناعية | ١٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ |
| | ٤٠٠٠٠ | ٦٤٥٠٠ |

في هذه الحالة تكون إجراءات المراحل في كل من المرحلتين على النحو التالي:

١ . تحديد الوحدات المستفيدة :

| | المرحلة ( أ ) | | المرحلة (ب) من تكلفة المرحلة | | المرحلة (ب) من تكلفة المراحل السابقة |
|---|---|---|---|---|---|
| انتاج تام محول | ٨٠٠٠ | | ١٠٥٠٠ | | ١٠٥٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٥٠٠ | (٥٠٪ × ١٠٠٠) | ٣٠٠ | (٣٠٪ × ١٠٠٠) | ١٥٠٠ |
| | ٨٥٠٠ | | ١٠٨٠٠ | | ١٢٠٠٠ |

٢ . تحديد متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة :

أ ) احتساب تكلفة المرحلة:

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة ( ب ) |
|---|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية | ٢٥٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| تكلفة الفترة الحالية | ٤٠٠٠٠ | ٦٤٠٠٠ |
| | ٤٢٥٠٠ | ٩٤٠٠٠ |

ويلاحظ أن تكلفة المرحلة تقتصر على تكلفة الفترة مضافاً إليها تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية فقط دون تكلفته من المراحل السابقة.

المرحلة ( أ ) المرحلة ( ب )

ب) تحديد متوسط التكلفة في المرحلة:

المرحلة ( أ ) = $\frac{٤٢٥٠٠}{٨٥٠٠}$ = ٥ جنيه

المرحلة (ب) = $\frac{٩٤٥٠٠}{١٠٨٠٠}$ = ٨,٧٥ جنيه

٣ . تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :

المرحلة (أ) :

طبقا لإفتراض المتوسط المرجح فإن :

سعر تحويل المرحلة الأولى = متوسط تكلفتها

أى أن سعر تحويل (أ) = ٥ جنيه للوحدة

وبالتالى تكون :

تكلفة الإنتاج المحول = عدد الوحدات المحوله × سعر التحويل

= ٨٠٠٠ وحده × ٥ جنيه = ٤٠٠٠٠ جنيه

المرحلة (ب) :

يتحدد سعر التحويل فى المرحلة (ب) على أساس مجموع متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة ومتوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة. ويتطلب الأمر ضروره تحديد متوسط التكلفة المحوله من المراحل السابقة بقسمة إجمالى هذه التكلفة على عدد الوحدات المستفيدة منها وذلك كمايلى:

| | تكلفة محوله من مراحل سابقة |
|---|---|
| مع الوحدات أول الفترة | ٢٩٣٩٦ |
| مع الوحدات المضافه خلال الفترة | ٤٠٠٠٠ |
| | ٦٩٣٩٦ |

$$\therefore \text{متوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة} = \frac{٦٩٤٠٠}{١٢٠٠٠}$$

= ٥,٧٨٣ جنيه

وبالتالى يكون

سعر تحويل المرحلة (ب) = ٨,٧٥ + ٥,٧٨٣ = ١٤,٥٣٣ جنيه

وتكون

تكلفة الإنتاج المحول للمخازن = ١٠٥٠٠ × ١٤,٥٣٣ = ١٥٢٥٩٦,٥ جنيه

**٤ - تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل اخر الفترة :**

**المرحلة (أ) :**

عدد الوحدات الباقية ١٠٠٠ وحدة (٥٠٪)

تكلفتها = ١٠٠٠ × ٥٠٪ × ٥ جنيه = ٢٥٠٠ جنيه

**المرحلة (ب) :**

عدد الوحدات الباقيه ١٥٠٠ (٢٠٪ تامة)

تكلفتها :

من مراحل سابقة = الوحدات × متوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة

= ١٥٠٠ × ٥,٧٨٣ = ٨٦٧٤,٥ جنيه

من المرحلة الحالية = الوحدات × درجة التمام × متوسط التكلفة

= ١٥٠٠ × ٢٠٪ × ٨,٧٥ = ٢٦٢٥ جنيه

١١٢٩٩,٥ جنيه

وعلى هذا يظهر حساب الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المرحلتين وحساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالى على النحو التالى :

حـ/ المرحلة ( أ )

| بيان | وحدات | تكلفة | بيان | وحدات | تكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| من حـ/ المرحلة (ب) | ٨٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | رصيد أول الفترة | (٢٥٪)٢٠٠٠ | ٢٥٠٠ |
| | | | إلى حـ/ مراقبه مخازن مواد | ٧٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ |
| رصيد آخر الفترة | (٥٠٪)١٠٠٠ | ٢٥٠٠ | إلى حـ/ مراقبه الأجور | | ١٠٠٠٠ |
| | | | إلى حـ/ مراقب المصروفات الصناعية | | ١٠٠٠٠ |
| | ٩٠٠٠ | ٤٢٥٠٠ | | ٩٠٠٠ | ٤٢٥٠٠ |

حـ/ المرحلة ( ب )

| بيان | وحدات | تكلفة | بيان | وحدات | تكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| من حـ/ المخزن التجارى | ١٠٥٠٠ | ١٥٢٥٩٦,٥ | رصيد أول الفترة | (٤٠٪)٤٠٠٠ | *٥٩٣٩٦ |
| رصيد آخر الفترة | (٢٠٪)١٥٠٠ | ١١٢٩٩,٥ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | ٨٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ |
| | | | إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد | | ٢٤٥٠٠ |
| | | | إلى حـ/ مراقبة الأجور | | ٢٠٠٠٠ |
| | | | إلى حـ/ مراقبةالمصروفات الصناعية | | ٢٠٠٠٠ |
| | ١٢٠٠٠ | ١٦٣٨٩٦ | | ١٢٠٠٠ | ١٦٣٨٩٦ |

* (٢٩٣٩٦ جنيه من مراحل سابقة + ٣٠٠٠٠ جنيه من المرحلة الحالية).

### حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٦١٨٩٦ | من حـ/ المخزن التجارى | ١٥٢٥٩٦,٥ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ٤٤٥٠٠ | الى حـ/ مخازن المواد | | |
| ٣٠٠٠٠ | الى حـ/ مراقبة الأجور | ١٣٧٩٩,٥ | رصيد آخر الفترة |
| ٣٠٠٠٠ | الى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية | | |
| ١٦٦٣٩٦ | | ١٦٦٣٩٦ | |

**٤-٥-٢ حالة إضافة عناصر التكاليف بصفة غير منتظمة :**

لتوضيح أثر عدم انتظام إضافة عناصر التكاليف على إجراءات المراحل، دعنا نستخدم نفس بيانات المثال السابق مباشرة ولكن مع إفتراض عدم إنتظام إضافه عناصر التكاليف. فاذا إفترضنا أن درجة تمام وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة، وكذلك تكلفة الفترة فى المرحلة (ب) كانت كمايلى:

| | المواد | الأجوروالمصروفات |
|---|---|---|
| درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل : | | |
| أول الفترة | ٪٤٠ | ٪٥٠ |
| آخر الفترة | ٪٢٠ | ٪٣٠ |
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة : | | |
| من المرحلة الحالية : | | |
| مواد | ٣٠٠٠٠ | |
| أجور ومصروفات | | ١٨٣٠٠ |
| تكلفة الفترة الحالية | ٦٤٥٠٠ | ٣٤٢٠٠ |

كما بلغت تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من المراحل السابقة ٢٩٣٩٦ جنيه.

فى هذه الحاله تكون إجراءات تكاليف المراحل فى المرحلة (أ) كما سبق بينما تختلف الإجراءات فى المرحلة (ب)، والتى تضاف فيها العناصر بصفة غير منتظمة وذلك لتكون كمايلى:

١٠ احتساب الوحدات المستفيدة :

المرحلة (ب)

| | مواد | أجور ومصروفات | تكلفة محولة من مراحل سابقة |
|---|---|---|---|
| | تكلفة المرحلة | | |
| وحدات تامة محولة | ١٠٥٠٠ | ١٠٥٠٠ | ١٠٥٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ (١٥٠٠×٢٠٪) | ٤٥٠ (١٥٠٠×٣٠٪) | ١٥٠٠ |
| الوحدات المستفيدة | ١٠٨٠٠ | ١٠٩٥٠ | ١٢٠٠٠ |

٢٠ احتساب متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة :

أ) تحديد تكلفة المرحلة :

المرحلة (ب)

| | مواد | أجور ومصروفات |
|---|---|---|
| تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية | ٣٠٠٠٠ | ١٨٣٠٠ |
| تكلفة الفترة الحالية | ٦٤٥٠٠ | ٣٤٢٠٠ |
| | ٩٤٥٠٠ | ٥٢٥٠٠ |

ب) تحديد متوسط تكلفة المرحلة (ب) :

من المـــــــواد = $\frac{٩٤٥٠٠}{١٠٨٠٠}$ = ٨,٧٥٠ جنيه

من الأجور والمصروفات= $\frac{٥٢٥٠٠}{١٠٩٥٠}$ = ٤,٧٩٥ جنيه تقريباً

متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة (ب) ١٣,٥٤٥ جنيه تقريباً

ويلاحظ هنا أننا احتسبنا متوسط التكلفة فى المرحلة للمواد بصفة مستقلة عن الأجور والمصروفات لإختلاف درجة تمام الانتاج تحت التشغيل من كل منهما. وتحدد تكلفة المرحلة من المواد بمجموع تكلفة المواد خلال الفترة وتكلفة الانتاج تحت التشغيل من المواد في الفترة السابقة. كما تحددت تكلفة الفترة من الأجور والمصروفات بنفس الطريقة.

٣- تحديد تكلفة الانتاج التام المحول وسعر التحويل :

لتحديد سعر التحويل يجب أن يتوافر لدينا كل من :

أ ) متوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة.

ب) متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة الحالية.

أ ) تحديد متوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة:

| | |
|---|---|
| التكلفة المحوله مع انتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٩٣٩٦ جنيه |
| التكلفة المحوله مع وحدات مضافه خلال الفترة | ٤٠٠٠٠ جنيه |
| (إرجع للمثال السابق) | |
| إجمالى التكلفة المحوله | ٦٩٣٩٦ جنيه |

وحيث أن الوحدات المستفيدة من التكلفة المحوله تبلغ ١٢٠٠٠ وحدة فإن :

متوسط التكلفة المحوله = ٦٩٣٩٦ / ١٢٠٠٠ = ٥,٧٨٣ جنيه

ويلاحظ أنه لم يختلف عن ما ورد فى المثال السابق نظراً لأننا لم نفترض أى تعديل فى البيانات الخاصة بالمرحلة (أ) فى هذا المثال.

ويكون

سعر تحويل (ب) = متوسط تكلفة (ب) + متوسط التكلفة المحوله من مراحل سابقة

= ١٣,٥٤٥ + ٥,٧٨٣ = ١٩,٣٢٨ جنيه

وتكون :

تكلفة الإنتاج المحول= ١٠٥٠٠ وحدة × ١٩,٣٢٨ = ٢٠٢٩٤٤ جنيه

٤ - تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

عدد الوحدات الباقية ١٥٠٠ وحدة (تامة بالنسبة للتكلفة المحوله من مراحل سابقة، ٢٠٪ تامة بالنسبة للمواد، ٣٠٪ تامة بالنسبة للأجور والمصروفات).

تكلفتها من مراحل سابقة = ١٥٠٠ × ١٠٠٪ × ٥,٧٨٣ = ٨٦٧٥ جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية:

مـــــواد = ١٥٠٠ × ٢٠٪ × ٨,٧٥ = ٢٦٢٥

أجـــور ومصروفـــات = ١٥٠٠ × ٣٠٪ × ٤,٧٩٥ = ٢١٥٢ *

تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفـترة ١٣٤٥٢

* هذا الرقم تم تقريبه

ويكون حساب المرحلة كمايلي:

حـ/ المرحلة ( ب )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٧٧٦٩٦ | ٤٠٠٠ | رصيد أول الفترة | ٢٠٢٩٤٤ | ١٠٥٠٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ٤٠٠٠٠ | ٨٠٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (أ) | | | |
| ٦٤٥٠٠ | | إلى حـ/ مخازن مواد | ١٣٤٥٢ | ١٥٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ٢٠٠٠٠ | | إلى حـ/ مراقبه الأجور | | | |
| ١٤٢٠٠ | | إلى حـ/ مراقبه المصروفات الصناعية | | | |
| ٢١٦٣٩٦ | ١٢٠٠٠ | | ٢١٦٣٩٦ | ١٢٠٠٠ | |

ويلاحظ أن رصيد أول الفترة تحدد كمايلي:

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة فى الفترة السابقة

| | |
|---|---|
| من مراحل سابقة | ٢٩٣٩٦ جنيه |
| من المرحلة الحالية: | |
| مـــــــواد | ٣٠٠٠٠ |
| أجور ومصروفات | ١٨٣٠٠ |
| رصيد حـساب المرحلة أول الفترة | ٧٧٦٩٦ |

٥- الخلاصة

تناولنا فى هذا الفصل نماذج أنظمة تكاليف المراحل فى ظل افتراضى الوارد أولا صادر أولا والمتوسط المرجح لتدفق التكلفة. وتعرضنا لهذه النماذج بافتراض ثبات متوسطات التكلفة فى الفترات المختلفة واختلافها وكذلك فى ظل اضافة عناصر التكاليف بصفة منتظمة واضافتها بصفة غير منتظمة. ولقد تبين لنا أن كل من هذه الافتراضات يؤثر بصورة أو بأخرى على إجراءات تكاليف المراحل.

ولقد استندت مناقشتنا فى هذا الفصل على افتراض وجود منتج نمطى واحد وكذلك عدم وجود أى مسموحات أو خسائر للتشغيل وذلك لتبسيط العرض. ونبين فى الفصلين التاليين أثر وجود مسموحات وخسائر التشغيل على اجراءات المراحل وذلك فى الفصل الخامس ثم نتناول أثر وجود منتجات مشتركة أو فرعية على هذه الإجراءات فى الفصل السادس.

# اسئلة وتمارين الفصل الرابع

## أولا: الأسئلة:

### السؤال الأول:

بين مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية:

١ . يقصد بمفهوم الوحدات المعادلة للوحدات التامة، كمية العمل الفعلى التى تم أداؤها لإنتاج المنتجات بدرجات متفاوتة الإتمام يعبر عنها بالعمل اللازم لإكمال نفس العدد من الوحدات التامة.

٢ . عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة المحولة لمراحل تالية لايمكن أن يزيد عن عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى تم إنجازها خلال الفترة.

٣ . يتحدد متوسط تكلفة الوحدة فى أى مرحلة لفترة معينة بقسمة عدد الوحدات المستفيدة المعادلة للوحدات التامة على تكلفة الفترة.

٤ . فى ظل إفتراض الوارد أولا صادر أولا لتدفق التكلفة، إذا زادت الوحدات المحولة عن الوحدات أول الفترة بما يعادل الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من وحدات تامة، فإن متوسط تكلفة الوحدة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة يعادل متوسط تكلفة المرحلة خلال الفترة، وذلك بإفتراض عدم وجود مراحل سابقة.

٥ . فى ظل إفتراض الوارد أولا صادر أولا، إذا كان الانتاج تحت التشغيل أول الفترة يساوى الصفر، فإن متوسط سعر تحويل المرحلة الأولى سوف يساوى دائما متوسط تكلفة الوحدة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

٦ . عند اسخدام نظام تكاليف المراحل، فإن عدد الوحدات المحولة يكون دائما مساويا لعدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة المحولة لمراحل تالية.

٧ . فى ظل إفتراض الوارد أولا صادر أولا، إذا تعدى متوسط تكلفة الوحدة للفترة الحالية متوسط تكلفة الوحدة فى الفترة السابقة، فان سعر التحويل سوف يزيد

عن متوسط تكلفة الوحدة للفترة الحالية وذلك بإفتراض عدم وجود مراحل سابقة.

٨. فى ظل إفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة، إذا زادت الوحدات المحولة عن الوحدات التى كانت موجودة تحت التشغيل أول الفترة، فان متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج تحت التشغيل اخر الفترة سوف تساوى متوسط تكلفة الوحدة فى الفترة الحالية وذلك بإفتراض عدم وجود مراحل سابقة.

٩. فى ظل إفتراض المتوسط المرجح، إذا زاد متوسط التكلفة للفترة الحالية عن متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط سعر التحويل من المرحلة الأولى سوف يزيد عن تكلفة الفترة الحالية للمرحلة.

١٠. فى حالة عدم وجود انتاج تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط التكلفة فى ظل الوارد أولا صادر أولا، يكون مساويا لمتوسط التكلفة فى ظل المتوسط المرجح.

السؤال الثانى:

قم باختيار الإجابة الصحيحة لكل من الاسئلة التالية:

١. فى ظل أى من الحالات التالية تتساوى تكلفة الوحدات المنتجة فى ظل إفتراض الوارد أولا صادر أولا وإفتراض المتوسط المرجح؟

أ. عندما تكون الوحدات تحت التشغيل أول وآخر الفترة نصف تامة.

ب. عندما تكون الوحدات المنتجة متجانسة.

جـ. عندما لايوجد انتاج تحت التشغيل اول المدة.

د. عندما لايوجد انتاج تحت التشغيل آخر المدة.

٢. يقصد بالوحدة المستفيدة المعادلة للوحدة التامة من المواد وتكلفة التحويل:

أ. المواد وتكلفة التحويل اللازمة لإكمال وحدة واحدة من المنتج.

ب. وحدة من وحدات الإنتاج تحت التشغيل .

جـ. المواد وتكلفة التحويل اللازمة لبدء انتاج وحدة واحدة من المنتج.

د. ٥٠٪ من المواد وتكلفة التحويل اللازمة لوحدة تامة.

٣. يختلف إفتراض الوارد أولا صادر أولا عن إفتراض المتوسط المرجح في أنه في ظل الوارد أولا صادر أولا .

أ. يتم تحويل التكلفة على أساس الوحدات الكاملة، بينما في ظل المتوسط المرجح تستخدم الوحدات المعادلة للوحدات التامة .

ب. تأخذ في الاعتبار درجة تمام الانتاج تحت التشغيل، بينما تتجاهل طريقة المتوسط المرجح ذلك.

جـ. لاتأخذ في الإعتبار درجة تمام الانتاج تحت التشغيل عند احتساب الوحدات المعادلة للوحدات التامة المنتجة، بينما تأخذ طريقة المتوسط المرجح ذلك في الإعتبار.

د. تطبق فقط في المنشآت التي تستخدم طريقة الوارد أولا صادر أولا في تقييم المخزون، بينما تستخدم طريقة المتوسط المرجح في ظل أي من طرق تقييم المخزون.

٤ . أي فيما يلي يعتبر صحيحا بالنسبة لإفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة في نظام المراحل؟

أ. ضرورة تمييز ماتم من الوحدات المضافة خلال الفترة.

ب. لايتم تمييز الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة عن ما اضيف خلال الفترة.

جـ. يتم احتساب متوسط تكلفة للوحدة في الفترة الحالية على اساس ما أنجز خلال هذه الفترة فقط.

د. أنها تعزل تكلفة الفترة الحالية عن تكلفة الفترة السابقة.

٥. فى ظل نظام تكاليف المراحل، فإنه يتم احتساب عدد الوحدات المستفيدة لكل من الأغراض التالية، ماعدا

أ. تحميل التكلفة على المخزون.

ب. تحميل التكلفة على تكلفة البضاعة المباعة.

جـ. تقدير تكا ة أوامر الانتاج.

د. تقييم الأداء.

٦. تحتوى شركة المستقبل على مرحلتين انتاجيتين: التجميع والتغليف. وتضاف المواد فى بداية مرحلة التجميع والتى تستخدم بها طريقة الوارد أولا صادر أولا لأغراض تكاليف المراحل. وفيما يلى البيانات الخاصة بمرحلة التجميع عن شهر أبريل.

| | الوحدات | التكلفة |
|---|---|---|
| انتاج تحت التشغيل أول أبريل | ٢٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ جنيه |
| وحدات مضافه خلال شهر أبريل | ١٤٠٠٠ | ٣٦٤٠٠٠ جنيه |
| وحدات تامة محوله لقسم التغليف | ١٥٠٠٠ | |

فى هذه الحالة فإن اجمالى تكلفة المواد للوحدات المحوله لقسم التغليف فى شهر ابريل هى

أ. ٣٣٨٠٠٠ جنيه      ب. ٣٨٦٠٠٠ جنيه

جـ. ٤١٢٠٠٠ جنيه      د . ٤١٢٢٥٠ جنيه

هـ. لاشى مما سبق

٧. المرحلة (أ) هى أولى المراحل الانتاجية فى إحدى شركات تصنيع قطع الغيار، والتى تستخدم طريقة المتوسط المرجح لأغراض احتساب تكاليف المراحل. وفيما يلى بيانات تكلفة التحويل (أجور ومصروفات صناعية) لشهر مايو:

| | الوحدات |
|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول المدة | ٢٠٠٠٠ |
| وحدات مضافه فى شهر مايو | ١٦٠٠٠٠ |
| وحدات تامه محوله فى شهر مايو | ١٧٠٠٠٠ |

وكانت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٠ ٪ وآخر المدة ٦٠ ٪.

وكان متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المعادلة (الوحدات المستفيدة) من التكلفة المحوله ٣ جنيه.

ماهى تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر المدة ؟

أ. ١٠٠٠ جنيه ب. ١٢٠٠٠ جنيه

جـ. ١٨٠٠٠ جنيه د. ٣٠٠٠٠ جنيه

هـ. لاشيء مما سبق.

٨. يتم احتساب متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المعادلة للوحدات التامة (المستفيدة) عند استخدام طريقة المتوسط المرجح على أساس قسمة:

أ. تكلفة الفترة الحالية على الوحدات المستفيدة.

ب. تكلفة الفترة الحالية على الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى أضيفت فى نفس الفترة.

جـ. اجمالى التكلفة على الوحدات المستفيدة.

د. اجمالى التكلفة على الوحدات المعادلة للوحدات التامة التى أضيفت واكتملت فى نفس الفترة.

هـ. لاشيء مما ذكر.

٩. تحتوى شركة الهنا على ثلاثة مراحل انتاجية: المزج والطبخ والتعبئة. فى تقرير التكلفة تحتوى تكلفة الانتاج المحول الى مرحلة التعبئة.

أ. تكلفة المواد والأجور الصناعية التى تحققت فى مرحلة الطبخ.

ب. تجميع لكافة التكاليف المحملة على مراحل المزج والطبخ.

جـ. تكلفة المواد وتكلفة الأجور التى تحققت فى مرحلة الطبخ.

د. تكلفة الوحدات الجديدة التى تحققت بإضافة مواد فى مرحلة الطبخ.

هـ. لاشىء مما ذكر.

١٠. أى من الأشياء التالية لا يعتبر ضروريا لإكمال تقرير التكلفة والانتاج لاغراض تكاليف المراحل عند استخدام طريقة المتوسط المرجح؟

أ. التكلفة التى تحققت خلال الفترة.

ب. الوحدات التى بدأت أو أضيفت خلال الفترة.

جـ. درجة تمام الانتاج تحت التشغيل أول المدة.

د. تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول المدة.

هـ. كل ماسبق ذكره يعتبر ضروريا.

ثانيا : التمارين

التمرين الأول:

يتضمن هذا التمرين عددا من النقاط الصغيرة التى تتطلب الإجابة على كل منها بصفة مستقلة:

أ- بلغت وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٠٠ وحدة، والوحدات المضافة خلال الفترة ٤٥٠٠٠ وحدة وقد بلغت وحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٣٠٪. باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا كانت الوحدات المستفيدة المعادلة للوحدات التامة ٥٦٠٠ وحدة. ماهى درجة تمام وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول المدة.

ب- تضمنت تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة تكلفة تحويل قدرها ٧٨٠٠ جنيه. وفى خلال الفترة كانت الوحدات المعادلة لوحدات التامة اللازمة

لإتمام وحدات الإنتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٢٠٠ وحدة. وحدات أضيفت وتمت خلال الفترة ٦٠٠٠ وحدة. وبلغت وحدات الانتاج تحت التشغيل آخر المدة بما يعادلها من وحدات تامة ١٠٠٠ وحدة. باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا، ماهو اجمالى تكلفة التحويل التى أنفقت خلال الفترة ؟.

جـ- كانت وحدات الانتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٤٠٪ بالنسبة للمواد. وفى خلال الفترة تم إضافة ٤٠٠٠ وحدة، وبلغ الانتاج حت التشغيل آخر المدة ٧٠٠ وحدة، ٧٠٪ تامة بالنسبة للمواد. ماهو عدد الوحدات التى أضيفت وتمت خلال الفترة.

د- بلغ الانتاج تحت التشغيل فى بداية الفترة ٤٠٠٠ وحدة، وكانت وحدات الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٣٠٠٠ وحدة، وتم خلال الفترة تحويل ٩٥٠٠ وحدة للمرحلة التالية. فاذا علمت أن المواد والأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة يتم تحميلها بصفة منتظمة على مدار المرحلة، باستخدام طريقة المتوسط المرجح، ماهو عدد الوحدات التى أضيفت هذه الفترة.

التمرين الثانى:

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتحويل القمامة الى وقود. وبينما تكون تكلفة المادة الأولية صفر بالنسبة للشركة، الا أن عملية التحويل تتطلب عمالة مباشرة وتكلفة صناعية غير مباشرة. وتستخدم الشركة نظام تكاليف المراحل وتتبع انتاج وتكلفة كل فترة بصفة مستقلة. وفى بداية الفترة الحالية كان الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٤٠٪ وكانت تكلفتها ٤٢٠ جنيه.

وفى خلال هذا الشهر أنفقت تكلفة قدرها ١٨٠٠٠ جنيه، وبدأت ٩٠٠٠ وحدة فى الانتاج خلال هذا الشهر، وتبقى انتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٥٠٠ وحدة درجة تمامها ٢٠٪.

المطلوب:

١- اعداد تقرير الإنتاج والتكاليف باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا.

٢- قم باعداد حساب المرحلة.

التمرين الثالث:

تقوم إحدى الشركات الصناعية بانتاج منتج نمطى يمر انتاجه بمرحلتين المزج والتشطيب وفيما يلى البيانات الخاصة بمرحلة المزج عن شهر يوليو:

| الوحدات | وحدة |
| --- | --- |
| انتاج تحت التشغيل أول يوليو | صفر |
| وحدات بدأت فى شهر يوليو | ٥٠٠٠٠ |
| وحدات تامه محوله لمرحلة التشطيب | ٣٥٠٠٠ |
| **التكلفة** | |
| مادة (أ) | ٢٠٠٠٠٠ جنيه |
| مادة (ب) | ٧٠٠٠٠ جنيه |
| أجور مباشرة وتكلفة صناعية غير مباشرة | ١٣٥٠٠٠ جنيه |

يتم اضافة المادة (أ) فى بداية المرحلة، بينما يتم اضافة المادة (ب) عندما يصل المنتج الى $\frac{٣}{٤}$ درجة تمامة. وتضاف الأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة بصفة متنظمة على مدار المرحلة.

المطلوب: حدد تكلفة الانتاج التام المحول لمرحلة التشطيب فى شهر يوليو وتكلفة الانتاج تحت التشغيل اخر شهر يوليو بإفتراض أن درجة تمامه

التمرين الرابع:

بلغت تكلفة احد المراحل الانتاجية فى شركة صناعية فى شهر مايو ٤٠٠٠٠

جنيه. وبلغت تكلفة المواد ٢٢٠٠٠٠ جنيه، علما بأن المواد يتم اضافتها في بداية المرحلة، وقد بلغت الأجور والتكلفة الصناعية غير المباشرة ١٨٠٠٠٠ جنيه علما بأنها تضاف منتظمة على مدار المرحلة. وقد أضيفت خلال الفترة في هذه المرحلة ٤٠٠٠٠ وحدة تم منها ٣٨٠٠٠ وحدة مازال هناك ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الشهر درجة تمامها $\frac{١}{٢}$.

المطلوب: تحديد تكلفة الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل آخر المدة في هذه المرحلة.

التمرين الخامس:

تقوم إحدى الشركات بانتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين أ ، ب وتتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا لاغراض تحديد الانتاج التام والمحول وتقويم المخزون من الانتاج تحت التشغيل آخر المدة. هذا مع العلم أن عناصر التكلفة تضاف بصفة منتظمة ومستمرة على مدار المرحلتين.

وفيما يلي بعض البيانات المستخرجة من سجلات الشركة عن الفترة التكاليفيه المنتهية اليوم:

أولا: بيانات التكاليف:

| | مرحلة أ | مرحلة ب |
|---|---|---|
| مواد | ٢٠٠٠ جنيه | ١٠٠٠ جنيه |
| أجور | ١٠٠٠ جنيه | ٧٥٠ جنيه |
| مصروفات صناعية | ١٠٠٠ جنيه | ١٢٥٠ جنيه |
| | ٤٠٠٠ جنيه | ٣٠٠٠ جنيه |

ثانيا: بيانات الانتاج:

| | أ | ب |
|---|---|---|
| وحدات انتاج تحت التشغيل أول المدة | ٤٠٠ $(\frac{1}{2})$ | ٦٠٠ $(\frac{1}{2})$ |
| وحدات مضافه | ٧٠٠ | ٨٠٠ |
| | ١١٠٠ | ١٤٠٠ |
| انتاج تام ومحول | ٨٠٠ | ٨٠٠ |
| انتاج تحت التشغيل آخر المدة | ٣٠٠ $(\frac{2}{3})$ | ٦٠٠ $(\frac{2}{3})$ |
| | ١١٠٠ | ١١٠٠ |

المطلوب: تصوير حسابات المراحل فى ظل كل من الافرضين التاليين :

أ- ان متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية تتساوى مع متوسطات التكلفة فى الفترة السابقة.

ب- بإفتراض أن متوسطات التكلفة وأسعار التحويل للفترة السابقة الخاصة بالمرحلتين كانت فيما يلى:

| | متوسط التكلفة | سعر التحويل |
|---|---|---|
| مرحلة أ | ٤ | ٤,٥ |
| مرحلة ب | ٣,٥ | ٨ |

التمرين السادس:

تنتج احدى الشركات منتجاً نمطياً وتتبع نظام تكاليف المراحل لاغراض تحديد تكلفة الانتاج المحول وتقويم المخزون آخر الفترة. وفيما يلى بيانات الإنتاج والتكاليف عن الفترة المنتهية اليوم والخاصة بمرحلة التصنيع:

بيانات الانتاج: وحدة

انتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٥٠٠ { ٪٤٠ تامة بالنسبة للمواد
٪١٠ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل }

وحدات مضافه خلال الفترة

وحدات تحت التشغيل اخر المدة ١٩٥٠٠

١٠٠٠ { ٪٨٠ تامة بالنسبة للمواد
٪٤٠ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل }

**بيانات التكاليف :**

تكلفة انتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٠٦٠٠ جنيه (منها ٧٠٠٠ جنيه مواد، ٣٦٠٠ جنيه تكلفة تحويل)

تكلفة الفترة الحالية ٣٤٣٩٠٠ جنيه (منها ١٢١٣٠٠ مواد، ٢٢٢٦٠٠ جنيه تكلفة تحويل)

المطلوب: احتساب تكلفة الإنتاج التام والمحول وتقويم المخزون آخر الفترة في ظل كل من الإفتراضين التاليين:

أ. اتباع طريقة المتوسط المرجح. ب. إتباع طريقة الوارد أولا صادر أولا.

**التمرين السابع:**

تقوم شركة الوادى بانتاج منتج نمطى يمر على ثلاث مراحل: التصنيع والتجميع والتشطيب. وفيما يلى البيانات الخاصة بقسم التجميع عن شهر يونيو.

أنتاج تحت التشغيل أول يونيو ٢٠٠٠ وحدة وبيانها كمايلى:

| | التكلفة | درجة التمام |
|---|---|---|
| تكلفة محوله من مرحلة التصنيع | ٣٢٠٠٠ جنيه | ٪١٠٠ |
| تكلفة إضافتها مرحلة التجميع | | |
| مواد مباشرة | ٢٠٠٠٠ جنيه | ٪١٠٠ |
| أجور مباشرة | ٧٢٠٠ جنيه | ٪ ٦٠ |
| تكلفة صناعية غير مباشرة | ٥٥٠٠ جنيه | ٪ ٥٠ |
| | ٣٢٧٠٠ | |
| تكلفة انتاج تحت التشغيل أول المدة | ٦٤٧٠٠ جنيه | |

وفيمايلى بعض الأنشطة التى تمت خلال شهر يونيو :

تم تحويل ١٠٠٠٠ وحدة من قسم التصنيع لقسم التجميع بتكلفة تحويل قدرها ١٦٠٠٠ جنيه، واضافت مرحلة التجميع تكلفة قدرها ١٥٠٠٠٠ جنيه وهى تشتمل على (٩٦٠٠٠ جنيه مواد مباشرة، ٣٦٠٠٠ جنيه اجور مباشرة، ١٨٠٠٠ جنيه تكلفة صناعية غير مباشرة).

وقد تم تحويل ٨٠٠٠ وحدة الى مرحلة التشطيب. وفى ٣٠ يونيو مازال هناك تحت التشغيل فى مرحلة التجميع ٤٠٠٠ وحدة درجة تمامها ٩٠٪ بالنسبة للمواد، ٧٠٪ بالنسبة للأجور المباشرة، ٣٥٪ بالنسبة للتكلفة الصناعية غير المباشرة.

المطلوب: احتساب تكلفة الانتاج التام والمحول والانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى ظل كل من :

أ. طريقة الوارد أولا صادر أولا.

ب. طريقة المتوسط المرجح .

التمرين الثامن:

حدد الوحدات المستفيدة لكل حالة من الحالات التالية بصفة مستقلة:

أ- كانت وحدات الانتاج تحت التشغيل اول الفترة ٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل. وفى خلال الفترة بدأ انتاج ٧٠٠٠ وحدة، وكان الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٦٥٠٠ وحدة درجة تمامها ٢٠٪ بالنسبة لتكلفة التحويل. ماهى عدد الوحدات التامة المحولة بإفتراض استخدام طريقة المتوسط المرجح ؟.

ب- كان رصيد حساب الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٩٠٠ جنيه بالنسبة لتكلفة التحويل الخاصة بالانتاج تحت التشغيل. وفى خلال الفترة تم انفاق ١٨١٠٠ جنيه تكلفة تحويل وتم تحميلها على هذا الحساب. وكذلك تم خلال الفترة تحويل انتاج تام تكلفتة ١٩٢٠٠ جنيه. فاذا علمت أن عدد وحدات الانتاج تحت التشغيل أول المدة ٤٠٠ وحدة، وعدد الوحدات التامة والمحولة ٤٨٠٠ وحدة. ماهى عدد الوحدات الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة معادلة بالوحدات التامة

بإفتراض اتباع طريقة المتوسط المرجح ؟.

جـ- بلغت الوحدات المضافة للمرحلة خلال الفترة ٢١٠٠ وحدة. وبلغت الوحدات المحولة لمراحل تالية ٣٢٠٠ وحدة بتكلفة تحويل تتضمن تكلفة مواد قدرها ٣٣٦٠ جنيه. وكان الإنتاج تحت التشغيل ٢٥٪ تام بالنسبة للمواد المباشرة والتكلفة المحملة عليه ٦٣٠ جنيه. ماهى عدد وحدات الانتاج تحت التشغيل آخر المدة، بإفتراض اتباع طريقة المتوسط المرجح ؟.

### التمرين التاسع

تقوم شركة الدلتا بانتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين: التصنيع والتشطيب. وفيما يلى بيانات التكاليف والانتاج عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم.

| بيانات الانتاج | مرحلة التصنيع | مرحلة التشطيب |
| --- | --- | --- |
| انتاج تحت التشغيل أول المدة | ٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{4}$ تامة) | ٤٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة) |
| انتاج تام محول | ٣٠٠٠ وحده | ٢٨٠٠ وحده |
| انتاج تحت التشغيل آخر المدة | ٣٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة) | ؟ ( $\frac{2}{3}$ تامة) |
| **بيانات التكاليف** | | |
| مواد مباشرة خاصة بالفترة | ٣٠٠٠ جنيه | ٥٠٠٠ جنيه |
| أجور مباشر خاصة بالفترة | ٢٠٠٠ جنيه | ٢٠٠٠ جنيه |
| تكلفة صناعية غير مباشرة خاصة بالفترة | ١٠٠٠ جنيه | ٢٠٠٠ جنيه |

فاذا علمت أن متوسط تكلفة الفترة السابقة لمرحلة التصنيع ٢,٥ جنيه وسعر تحويلها فى الفترة السابقة ٢,٧٥ جنيه، وقد بلغ متوسط تكلفة مرحلة التشطيب للفترة السابقة ٣,٥ جنيه.

المطلوب: بافتراض إتباع الشركة لطريقة الوارد أولا صادر أولا، صور حسابات المراحل فى ظل كل من الوضعين التاليين:

أ- بإفتراض تساوى متوسطات التكلفة فى الفترة الحالية مع متوسطات التكلفة فى الفترة السابقة.

ب- بإفتراض ان بيانات التكلفة للفترة السابقة كما وردت بالتمرين.

# الفصل الخامس

# مسموحات وخسائر التشغيل في انظمة تكاليف المراحل

## ١ . مقدمة

تناولنا فى الفصل السابق النماذج المختلفة لأنظمة تكاليف المراحل وذلك فى ظل عدم وجود أى مسموحات أو خسائر للتشغيل. إلا أنه فى الواقع العملى نادرا ماتخلو العمليات الانتاجية من وجود فاقد أو عادم فى المواد، أو وجود وقت ضائع، أو وحدات تالفة أو معيبة. ومن الطبيعى أن يؤثر وجود هذه العناصر بصورة أو بأخرى على اجراءات تكاليف المراحل. وتتوقف هذه المعالجة على ما إذا كانت كمية وقيمة هذه العناصر فى حدود ماتسمح به طبيعة العملية الإنتاجية أو تزيد عن ماهو مسموح به. ولقد اتفق المحاسبون على اعتبار ماهو فى حدود المسموح به بمثابة مسموحات تشغيل طبيعية تحمل على وحدات الإنتاج السليمة خلال الفترة. أما إذا كانت خارج الحدود المسموح بها فهى تعتبر خسائر مترتبة على التشغيل، ولايجوز تحميلها على الإنتاج وإنما تحمل على أرباح وخسائر الفترة نظرا لأنها تزيد عن ما يمكن اعتباره مسموحات طبيعية للتشغيل.

وتتمثل مسموحات وخسائر التشغيل فى العمليات الإنتاجية فى كل من الفاقد، والعادم، والوقت الضائع، والتالف. وبينما يتعلق الفاقد والعادم بالمواد المباشرة، ويتعلق الوقت الضائع بالأجور المباشرة، فإن التالف يكون عادة وحدات للمنتج قد تكون قد تمت عليها جميع العمليات الإنتاجية واكتشف تلفها عند تسليمها للمخازن، أو قد تكتشف هذه الوحدات أثناء العمليات الإنتاجية عند تسليمها من مرحلة لأخرى، أو اثناء العمليات الإنتاجية فى مرحلة معينة. ومن الطبيعى أن تؤثر

معالجة الفاقد والعادم والوقت الضائع على تكلفة المرحلة خلال الفترة. بينما تترقف معالجة التالف على متى يتم اكتشافه، وما إذا كان يعتبر طبيعيا أم غير طبيعى، وما إذا كان من الممكن إصلاحه من عدمه.

ويتناول هذا الفصل بالتفصيل كيفية معالجة مسمرحات وخسائر التشغيل فى أنظمة تكاليف المراحل بحيث نعرض أولا للفاقد والعادم، ثم للوقت الضائع، وأخيرا نخصص ما تبقى من الفصل لمعالجة التالف فى الحالات المختلفة.

**٢. الفاقد والعادم:**

يعتبر الفاقد والعادم من مسموحات وخسائر التشغيل التى ترتبط أساسا بعنصر المواد. ويترتب على ذلك أن معالجة كل منهما سوف تؤثر بصورة أو بأخرى على تكلفة المواد المحملة على المرحلة خلال الفترة. ونظرا لاختلاف طبيعة الفاقد من المواد عن العادم، فإننا نتناول كل منهما بصفة مستقلة عن الآخر.

**٢-١ الفاقد من المواد**

ينتج الفاقد من المواد Waste عادة نتيجة لطبيعة المواد الخام من ناحيةوطبيعة العمليات الصناعية من ناحية أخرى. فقد تكون المواد عرضة للتبخر أو الانكماش أثناء العملية الصناعية. وفى هذه الحالة، فإن مايدخل فعلا فى تكوين المنتج من مواد يكون عادة أقل من الكمية الفعلية التى دخلت الى العمليات الصناعية. ونظرا لأن الفاقد بطبيعته لاتكون له أى قيمة اقتصادية، فإنه لايوجد أمام محاسب التكاليف إلا المحاسبة عن تكلفته. وهنا نميز بين حالتين:

أ) إذا كان الفاقد فى حدود النسبة المسموح بها نتيجة لطبيعة العمليات الصناعية، أعتبر فاقدا طبيعيا. وفى هذه الحالة، لايفرد له حساب مستقل، وإنما

تدخل تكلفته ضمن تكلفة المواد المحملة على الانتاج. ويجب أن يلاحظ عند طلب صرف مواد من المخازن أن يأخذ القسم الطالب نسبة الفاقد الطبيعى فى الإعتبار.

ب) أما إذا حدثت زيادة كبيرة فى كمية المراد المنصرفة من المخازن للأقسام الإنتاجية عن ماهو مخطط لمستوى انتاجى معين، فإن ذلك يعتبر مؤشرا لوجود فاقد غير طبيعى، أى يزيد عن النسبة الطبيعية المسموح بها. فى هذه الحالة، يجب استبعاد تكلفة هذا الفاقد غير الطبيعى من تكلفة المواد واعتبارها خسارة تشغيل وتحميلها على حساب أرباح وخسائر الفترة.

فاذا كان انتاج ٩٥٠ ملليجرام من منتج معين يتطلب استخدام ١٠٠٠ ملليجرام من مادة معينة ، فان ذلك يشار اليه هندسياً بأن نسبة الإنتاجية المخططة تبلغ ٩٥٪ . فإذا اتضح أن نسبة الإنتاجية الفعلية هى ٩١٪. أى تم استخدام تلك الكمية من المواد فى انتاج ٩١٠ وحدة فقط، فإن هذا يعنى أن هناك زيادة فى الفاقد تبلغ ٤٪ عند ماهو مسموح به طبيعيا. وتعتبر هذه الزيادة وقدرها ٤٠ ملليجرام من المادة فاقد غير طبيعى.

واذا افترضنا أن تكلفة الملليجرام الواحد من هذه المادة هو ٢ جنيه فإن اجمالى تكلفة المواد المنصرفة للمرحلة يبلغ ٢٠٠٠ جنيه (١٠٠٠ ملليجرام × ٢ جنيه).

وتتم المحاسبة عن هذه التكلفة كمايلى:

| | |
|---|---|
| اجمالى تكلفة المواد المستخدمة فى المرحلة | ٢٠٠٠ جنيه |
| يخصم منه: | |
| تكلفة الفاقد غير الطبيعى (٤٠ ملليجرام × ٢ جنيه) | ٨٠ |
| تكلفة المواد المستخدمة بما فيها الفاقد الطبيعى | ١٩٢٠ |

وتحمل تكلفة المواد المستخدمة (بما فيها تكلفة الفاقد الطبيعي) على الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة خلال الفترة. أما تكلفة الفاقد غير الطبيعي وقدرها ٨٠ جنيه فإنها تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

**٢-٢ العادم من المواد:**

يختلف العادم Scrap عن الفاقد في كونه لايترتب على طبيعة المادة الأولية وتعرضها للتبخر أو الإنكماش أثناء العملية الصناعية، وإنما هو عبارة عن مخلفات العملية الصناعية والتي قد تكون لها قيمة ولو ضئيلة. وهناك عدة أمثلة للعادم من المواد منها بقايا الأقمشة المترتبة على تفصيل الملابس الجاهزة ونشارة الخشب في عمليات النجارة، وماشابه ذلك. وعلى الرغم من أن العادم تكون له في معظم الأحيان قيمة سوقية ضئيلة، إلا أن هناك حالات تكون للعادم قيمة سوقية عالية نتيجة لطبيعة المادة الأولية ذاتها.

ومن الطبيعي أن نتوقع وجود مخلفات نتيجة طبيعة العملية الصناعية. ويطلق على هذه المخلفات اصطلاح «العادم الطبيعي». يكون هذا العادم عادة في حدود نسبة مسموح بها في مثل هذا النوع من النشاط. وقد يمكن بيع هذا العادم ولو بقيمة ضئيلة، كما قد تقوم المنشأة بإنفاق مبالغ إضافية للتخلص منه. ويعالج العادم الطبيعي الذي لا تكون له قيمة سوقية معالجة الفاقد الطبيعي نظرا لأن كلاهما يعبر عن نقص في كمية المواد الخام التي استخدمت ودخلت فعلا في انتاج المنتج عن كمية المواد المنصرفة من المخازن. وفي هذه الحالة، إذا كان العادم في حدود النسبة المسموح بها (أي عادم طبيعي)، فإن لايعالج في حساب مستقل وإنما يحمل على الإنتاج ضمن تكلفة المواد الصادرة من المخازن. إما إذا كان العادم يزيد عن النسبة المسموح بها، فإن تكلفة العادم الذي يزيد عن العادم الطبيعي تعتبر عادة

غير طبيعى وتحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ولأغراض الرقابة، فإنه يجب وزن العادم، أو عده وإعادته للمخازن أو أى جهة أخرى تكون مسئولة عنه. ويجب الإحتفاظ بسجلات خاصة بالعادم. ذلك أن ظهور عادم بنسبة تزيد عن المسموح به فى العملية الصناعية قد يكون دليلا على عدم كفاءة العمليات الإنتاجية أو لعدم جودة المواد المستخدمة. ولذلك تحتفظ معظم المنشآت باحصائيات عن العادم لأهميتها لأغراض الرقابة على الجودة حتى ولو كانت قيمة هذا العادم ضئيلة.

ومن الناحية المحاسبية، فإنه لأغراض إحتساب تكلفة الإنتاج، يتم تحميل الإنتاج بتكلفة العادم الطبيعى من المواد والذى يعتبر من مستلزمات العملية الإنتاجية. وإذا أمكن بيع العادم الطبيعى ولو بقيمة ضئيلة، فإنه يجب تخفيض تكلفة المواد التى تحمل على الإنتاج بمقدار القيمة السوقية لهذا العادم.

ولكن قد تزيد العوادم المترتبة على العملية الصناعية عن تلك النسبة المسموح بها. وفى هذه الحالة، يعتبر العادم الذى يزيد عن النسبة المسموح بها عادما غير طبيعى. وتعتبر تكلفة العادم غير الطبيعى خسارة تحمل على الفترة ويجب استبعادها من تكلفة المواد المحملة على الإنتاج. وإذا كان للعادم غير الطبيعى قيمة سوقية، فإن الفرق بين هذه القيمة السوقية وتكلفة العادم غير الطبيعى هو مايحمل على الفترة كخسارة.

فإذا كانت المواد الصادرة لإحدى المراحل الإنتاجية خلال الفترة تبلغ تكلفتها ٥٠٠٠٠ جنيه، وكانت نسبة العادم الطبيعى ٥ر٠ ٪ من تكلفة المواد الصادرة للمرحلة فإن ماهو مسموح به من عادم تبلغ تكلفته ٢٥٠ جنيه (٥٠٠٠٠ × ٥ر٠ ٪). فإذا اكتشف عادم اجمالى فى نهاية العملية الصناعية تكلفته ٦٠٠

جنيه، فإن هذا يعنى وجود عادم غير طبيعى تكلفته ٣٥٠ جنيه (٦٠٠ جنيه - ٢٥٠ جنيه). ولو افترضنا أن القيمة السوقية للعادم الطبيعى تبلغ ١٠٠ جنيه والقيمة السوقية للعادم غير الطبيعى ١٤٠ جنيه فان معالجة العادم تكون كما يلى:

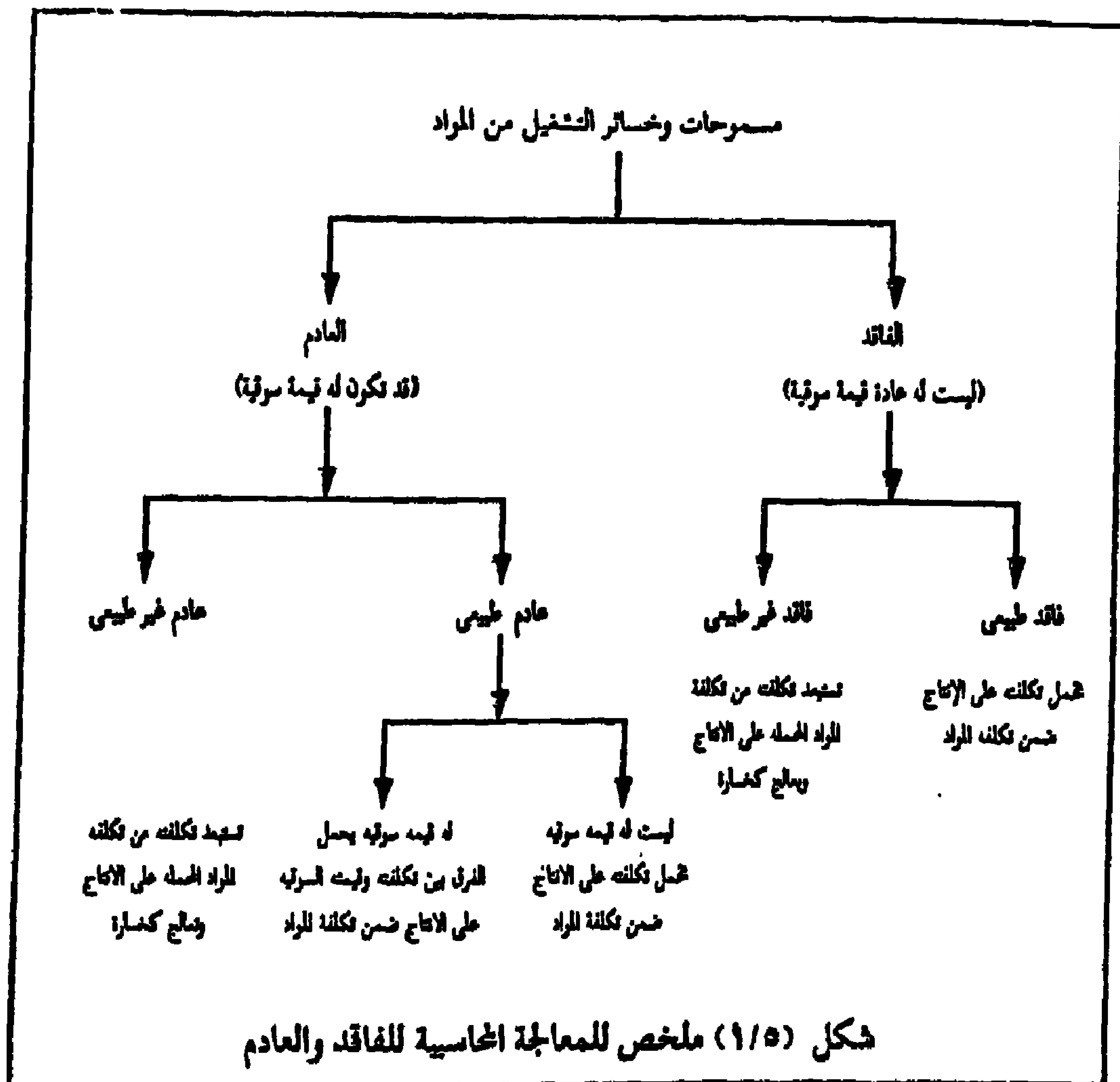
| | | |
|---|---|---|
| اجمالى تكلفة المواد الصادره للمرحلة | | ٥٠٠٠٠ جنيه |
| يخصم منه: | | |
| القيمة السوقية للعادم الطبيعى | ١٠٠ جنيه | |
| تكلفة العادم غير الطبيعى | ٣٥٠ جنيه | |
| | | ٤٥٠ جنيه |
| تكلفة المواد المحمله على الإنتاج | | ٤٩٥٥٠ جنيه |

ويلاحظ من هذه المعالجة مايلى:

١ . أن خصم القيمة السوقية للعادم الطبيعى من تكلفة المواد يعنى ضمنيا تحميل الإنتاج بالفرق بين تكلفة العادم الطبيعى وقيمته السوقية. ذلك أن استبعاد القيمة السوقية يتم أساسا لتخفيض تكلفة العادم الطبيعى التى تحمل على الإنتاج.

٢- تم استبعاد تكلفة العادم غير الطبيعى من تكلفة المواد المحملة على الإنتاج ونظرا لأن هذا العادم تكون له قيمة سوقية. فإن مايحمل على أرباح وخسائر الفترة هو الفرق بين تكلفة العادم غير الطبيعى وقيمته السوقية، أى ٢١٠ جنيه (٣٥٠ جنيه - ١٤٠ جنيه).

ويمكن تلخيص معالجة الفاقد والعادم من المواد فى أنظمة تكاليف المراحل كما هو وارد فى الشكل رقم (١/٥).




شكل (١/٥) ملخص للمعالجة المحاسبية للفاقد والعادم

## ٣- الوقت الضائع:

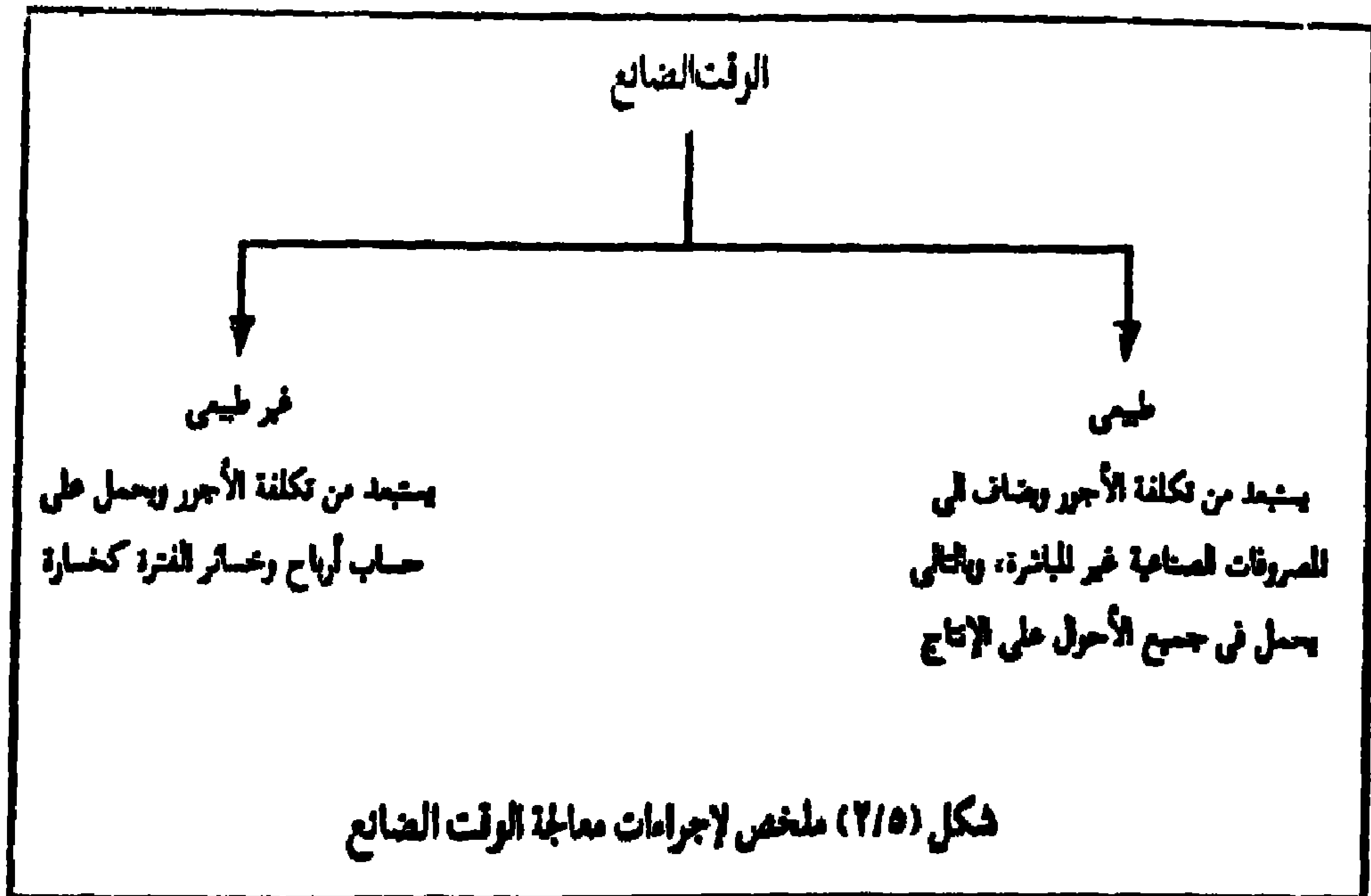
تعرف تكلفة الوقت الضائع Idle time بمقدار مايدفع ضمن الأجور المباشرة نظير عمل غير منتج. وقد ينشأ الوقت الضائع نتيجة لتوقف العمليات الصناعية إنتظارا لوصول المواد أو نتيجة لعطل فى الآلات أو انقطاع الكهرباء. ويجب أن نفرق بين الوقت الضائع لقضاء الحاجات الطبيعية أولما تستلزمه طبيعة العملية الصناعية، وذلك الذى يترتب على أسباب غير عادية مثل انقطاع الكهرباء أو توقف الآلات. ويطلق على الوقت الضائع لقضاء الحاجات الطبيعية أو نتيجة لطبيعة

العمليات الصناعية اصطلاح الوقت الضائع الطبيعى بينما يطلق على ماسواه اصطلاح «الوقت الضائع غير الطبيعى».

وتعتبر تكلفة الوقت الضائع الطبيعى جزءا من تكلفة الإنتاج، وهى تحمل على حساب مراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة. وعلى هذا، فإذا كانت كل من الأجور والمصروفات الصناعية تضاف بنفس الطريقة أثناء العملية الصناعية، فإنه لاتجرى أى تسويات للأجور أو المصروفات الصناعية نظرا لتحميل اجمالى التكلفة على الوحدات المستفيدة. أما إذا كانت الطريقة التى تضاف بها الأجور تختلف عن تلك التى تضاف بها المصروفات الصناعية، فإنه يجب استبعاد تكلفة الوقت الضائع الطبيعى من تكلفة الأجور واضافته الى المصروفات الصناعية غير المباشرة قبل تحديد متوسط التكلفة من كل من العنصرين.

أما الوقت الضائع غير الطبيعى فهو ينشأ عن ظروف غير متوقعة وليس نتيجة لطبيعة العملية الصناعية. ومثال ذلك توقف الالات نتيجة إنقطاع الكهرباء أو أى أحداث غير عادية. ولا يعتبر الوقت الضائع غير الطبيعى تكلفة للانتاج وإنما يعالج كخسارة تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ويمكن تلخيص اجراءات معالجة الوقت الضائع كما فى الشكل رقم (٢/٥).



شكل (٢/٥) ملخص لإجراءات معالجة الوقت الضائع

ولتوضيح كيفية معالجة الوقت الضائع فى أنظمة تكاليف المراحل، افترض أن إجمالى الأجور فى المرحلة (أ) قد بلغ ١٠٠٠٠ جنيه كما بلغت المصروفات الصناعية ٥٠٠٠ جنيه. واتضح أن هناك وقت ضائع طبيعى قدره ٢٠٠ جنيه ووقت ضائع غير طبيعى قدره ٥٠٠ جنيه، فإن معالجة الوقت الضائع تكون على النحو التالى:

| | تكلفة الأجور | المصروفات الصناعية غير المباشرة |
|---|---|---|
| تكلفة الفترة | ١٠٠٠٠ جنيه | ٥٠٠٠ جنيه |
| تكلفة وقت ضائع طبيعى | (٢٠٠) | ٢٠٠ |
| تكلفة وقت ضائع غير طبيعى | (٥٠٠) | - |
| صافى تكلفة الفترة | ٩٣٠٠ | ٥٢٠٠ |

تكلفة التحويل
١٤٥٠٠ جنيه

فإذا كانت الأجور والمصروفات تضاف بنفس الطريقة خلال العملية الإنتاجية فاننا نحدد متوسط تكلفة الوحدة من الأجور والمصروفات بقسمة اجمالى التكلفة وقدره ١٤٥٠٠ جنيه على الوحدات المستفيدة منها. أما إذا كانت الوحدات المستفيدة من الأجور تختلف عن تلك المستفيدة من المصروفات نظرا لإختلاف طريقة إضافة كل منهما، فإنه يجب تحديد متوسط تكلفة الأجور بقسمة صافى تكلفتها وقدره ٩٣٠٠ جنيه على الوحدات المستفيدة منها، وتحديد متوسط تكلفة، المصروفات الصناعية بقسمة صافى تكلفتها والتى تبلغ ٥٢٠٠ جنيه على عدد الوحدات المستفيدة منها.

٤- التالف والوحدات المعيبة:

التالف Spoiloge هو وحدات الإنتاج التى لا تحقق معايير الجودة الموضوعة. وتجنب هذه الوحدات جانبا بغرض التخلص منها بالبيع. وتكون صافى تكلفة هذه الوحدات هى تكلفتها حتى وصولها إلى النقطة التى رفض عندها الإنتاج مخصوما منها القيمة التى تم الحصول عليها عند التخلص منها. وقد يعاد تشغيل هذه الوحدات لإصلاح بعض مابها من عيوب على أن تباع بعد ذلك كوحدات تامة ولكن بدرجة تقل عن الوحدات السليمة (أى تباع كانتاج درجة ثانية). وقد يمكن إصلاح كل العيوب التى تتضمنها هذه الوحدات بحيث لايمكن تمييزها عن الوحدات التى كانت سليمة فى الأصل، وبالتالى تباع كوحدات درجة أولى. ويطلق على الوحدات التى تجرى عليها عمليات إصلاح لبيعها كإنتاج درجة ثانية اصطلاح «الوحدات المعيبة» Defective units.

وتختلف المعالجة المحاسبية للتالف والوحدات المعيبة بحسب ما إذا كان الإنتاج التالف والمعيب فى حدود النسبة المسموح بها، وبحسب النقطة التى تم عندها

اكتشاف التالف او الوحدات المعيبة، وما إذا كانت تلك الوحدات قد تم اصلاحها أم لا، والحالة التى أصبحت عليها بعد إجراء الإصلاحات.

### ٤-١ التالف الطبيعى:

يقصد بالتالف الطبيعى تلك الوحدات المعيبة والتى لايمكن اصلاحها والتى تكون فى حدود النسبة التى تسمح بها طبيعة العملية الصناعية. والأصل هو أن تحمل تكلفة هذا التالف على الوحدات السليمة مما يؤدى إلى ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة او سعر تحويلها عن ماكان سيكون عليه الوضع فى حالة عدم حدوث التالف. ونظرا لأن الوحدات التالفة هى تلك التى لم يمكن اصلاحها فإنها تجنب جانبا للتخلص منها. وقد يتم التخلص منها مقابل قيمة بيعية وإن كانت ضئيلة فى معظم الأحيان. وتعتبر القيمة البيعية لهذا التالف الطبيعى بمثابة تخفيض للتكلفة التى تحمل على الوحدات السليمة.

وقد تجرى عمليات لإصلاح التالف، وفى هذه الحالة يجب أن نميز بين الحالة التى يتم فيها إصلاح التالف كلية بحيث لايمكن تمييز كل وحدة منه عن الوحدات السليمة، وحالة إصلاح التالف جزئيا مع بيعه كانتاج درجة ثانية. إذ تعتبر تكلفة الإصلاح فى الحالة الأولى إضافة إلى تكلفة الوحدات السليمة، بينما تعالج تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة والتى تباع كإنتاج درجة ثانية بصفة مستقلة مع قيمتها السوقية لتحديد صافى القيمة السوقية لهذه الوحدات، وهى التى تخفض بها تكلفة الوحدات السليمة.

### ٤-١-١ اكتشاف التالف الطبيعى فى بداية المرحلة

عند اكتشاف وحدات تالفة تلفا طبيعيا وغير قابلة للإصلاح، فإن تكلفة هذه الوحدات التالفة تحمل على الوحدات السليمة. وقد يكتشف هذا التالف فى بداية

المرحلة، وفى هذه الحالة يجب أن نميز بين اكتشاف التالف فى بداية المرحلة الأولى، واكتشافه فى بداية أى مرحلة أخرى. فإذا تم اكتشاف التالف فى بداية المرحلة الأولى، فإن الإجراء المتبع هو معالجة هذا التالف عند تحديد متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة وذلك باستبعاد هذه الوحدات من الوحدات المستفيدة. وبالتالى تحمل هذه الوحدات (وهى السليمة فقط) باجمالى تكلفة المرحلة خلال الفترة. وفى حالة وجود قيمة سوقية لهذا التالف، فإنها تخصم من تكلفة المواد فى هذه المرحلة قبل احتساب متوسط التكلفة.

أما إذا اكتشف التالف فى أى مرحلة خلال المرحلة الأولى، فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت من التكلفة المحولة من مراحل سابقة. وبالتالى فإن الأمر يتطلب ضرورة تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة، وذلك باستبعاد الوحدات التالفة من الوحدات المحولة الى المرحلة الحالية وقسمة اجمالى تكلفة الوحدات المحولة (بما فيها التالف الطبيعى) على عدد الوحدات السليمة فقط. ويترتب على ذلك ارتفاع متوسط سعر التحويل من المرحلة السابقة إلى المرحلة الحالية. وفى حالة وجود قيمة سوقية للوحدات التالفة، فإنها تخصم من التكلفة المحولة من المرحلة السابقة قبل أن تقسم على الوحدات السليمة المحولة للمرحلة الحالية لتحديد سعر التحويل المعدل.

٤-١-٢ اكتشاف التالف الطبيعى فى نهاية المرحلة:

إذا تم اكتشاف التالف الطبيعى فى نهاية المرحلة عند تسليمه للمرحلة التالية أو للمخازن، فإن هذه الوحدات تكون قد استفادت بالكامل من تكلفة المرحلة وادرجت تكلفتها ضمن تكلفة الوحدات المحولة. وفى هذه الحالة، فإن التالف الذى يكتشف فى نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه يعالج عند احتساب سعر التحويل وذلك بتحميل تكلفته على الوحدات السليمة المحولة. وفى هذه الحالة تحتسب

تكلفة الإنتاج التام المحول (بما فيه التالف) وتقسم على الوحدات السليمة المحولة فقط لتحديد سعر التحويل. وإذا كانت هناك قيمة سوقية للوحدات التالفة تلفا طبيعيا، فإنه يجب خصمها من تكلفة الإنتاج التام المحول قبل تحديد سعر التحويل.

وترجع معالجة التالف المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل الى أن اكتشاف التالف يكون عادة بعد إتمام العملية الإنتاجية وعند التسليم للمرحلة التالية أو المخازن. وبالتالى فإنه يمكن تخصيص التالف على الوحدات التامة المحولة، وعليه فانه يكون من غير المنطقى تحميل الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بأى نصيب من تكلفة التالف كما يحدث عن اكتشاف التالف في بداية المرحلة.

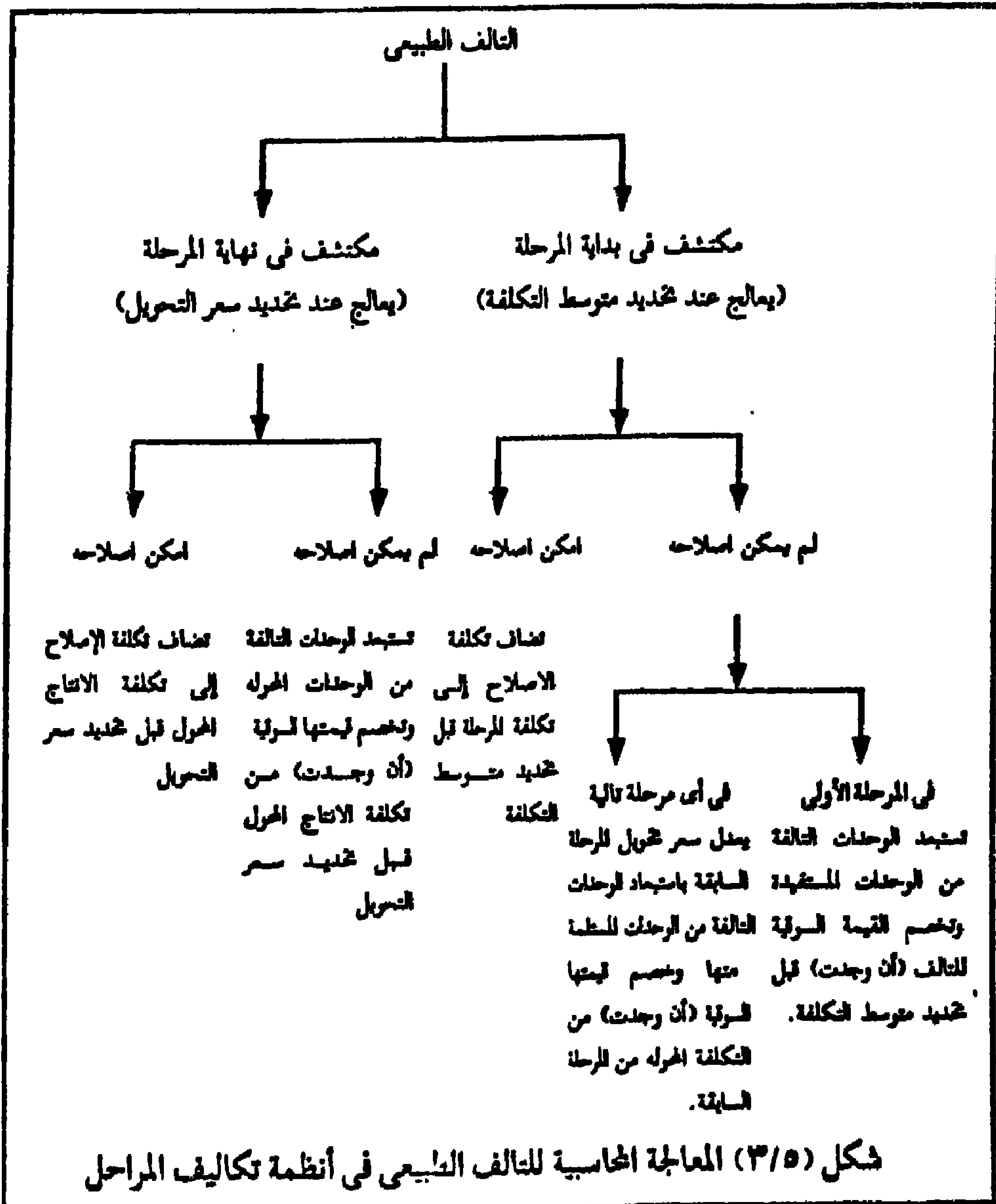
**٤-١-٣ تكلفة اصلاح التالف الطبيعي:**

هناك الكثير من الحالات والتى يمكن فيها إصلاح التالف الطبيعى بحيث يصبح وحدات سليمة. ويترتب على ذلك انفاق تكلفة إضافية لإصلاح هذا التالف. وتختلف المعالجة المحاسبية لتكلفة إصلاح التالف بحسب ما إذا كان هذا التالف قد اكتشف فى بداية المرحلة أو فى نهايتها. فاذا تم اكتشاف التالف فى بداية المرحلة وتم اصلاحه، فان الوحدات التى تم اصلاحها قد تتم عليها العملية الإنتاجية بالكامل وتحول للمرحلة التالية او للمخازن. وقد تكون هذه الوحدات من بين تلك الباقية ضمن الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. ولذلك، فإنه فى هذه الحالة تضاف تكلفة إصلاح التالف الى تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة. ونظرا لأن الوحدات التالفة التى يتم اصلاحها تتحول إلى وحدات سليمة، فإنها لا تستبعد عند احتساب الوحدات المستفيدة.

وقد يتم اكتشاف التالف واصلاحه فى نهاية المرحلة، أى بعد إتمام العملية

الإنتاجية وقبل التسليم مباشرة للمرحلة التالية او للمخازن، وفى هذه الحالة تضاف تكلفة الإصلاح بالكامل إلى تكلفة الإنتاج المحول قبل تحديد سعر التحويل. ولاتستبعد الوحدات التالفة من بين الوحدات المحولة نظرا لكونها اصبحت وحدات سليمة بعد إصلاحها.

وعلى هذا، فإنه يمكن تلخيص اجراءات معالجة التالف الطبيعى فى أنظمة تكاليف المراحل كما فى الشكل (٣/٥).



شكل (٣/٥) المعالجة المحاسبية للتالف الطبيعى فى أنظمة تكاليف المراحل

### ٤-١-١ مثال شامل لمعالجة التالف الطبيعي:

لتوضيح إجراءات تكاليف المراحل في ظل وجود تالف طبيعي إفترض أننا بصدد شركة صناعية تنتج منتجا نمطيا يمر على مرحلتين انتاجيتين (أ)، (ب). ولقد أظهر تقرير الإنتاج عن الشهر الماضي مدخلات ومخرجات كل مرحلة على النحوالتالي:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠ ( $\frac{1}{4}$ ) | ٤٠٠ ( $\frac{1}{2}$ ) |
| وحدات مضافه خلال الفترة | ٣٠٠٠ | ٢٨٠٠ |
| اجمالي المدخلات | ٣٢٠٠ | ٣٢٠٠ |
| وحدات تامة محوله (بما فيها التالف الذي تم اصلاحة) | ٢٨٠٠ | ٢٥٠٠ |
| وحدات تالف طبيعي | ١٠٠ | ٢٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ ( $\frac{2}{3}$ ) | ٥٠٠ ( $\frac{1}{5}$ ) |
| اجمالي المخرجات | ٣٢٠٠ | ٣٢٠٠ |

ويلاحظ في تقرير الإنتاج أعلاه أن الوحدات التامه المحوله لم تتضمن التالف الذي تم إصلاحه، بينما ظهرت وحدات التالف الذي لم يمكن إصلاحه في تقرير الإنتاج بصفة مستقله.

واذا افترضنا أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل وتكلفة الفترة في كل من المرحلتين كانت كمايلي:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٨٠ | ٩٥٠ |
| تكلفة الفترة الحالية (لاتشتمل على تكلفة اصلاح التالف) | ٦٠٠٠ | ٧٥٧٠ |
| | ٦٢٨٠ | ٨٥٢٠ |

وبافتراض أن الوحدات التالفة فى المرحلة (أ) وعددها ١٠٠ وحدة تتضمن ٥٠ وحدة تم اكتشافها فى بداية المرحلة والباقى تم اكتشافه فى نهاية المرحلة وقيمته السوقية ١٥٠ جنيه. كما وأن هناك تكلفة اصلاح تالف تبلغ ٢٥٠ جنيه لإصلاح وحدات تالفة اكتشفت فى نهاية المرحلة وتم اصلاحها. أما بالنسبة للمرحلة (ب)، أفترض أن الوحدات التالفة وتبلغ ٢٠٠ وحدة قد اكتشف منها ٥٠ وحدة فى بداية المرحلة وتبلغ قيمتها السوقية ٩٤ جنيه، والباقى فى نهايتها وقيمته السوقية ٣٠٠ جنيه. كما تبلغ تكلفة إصلاح وحدات تالفة اخرى أكتشفت فى بداية المرحلة وتم اصلاحها ٨٠ جنيه.

وفى هذه الحالة فإن اجراءات تكاليف المراحل فى ظل افتراض الوارد أولا صادر أولا وفى ظل افتراض المتوسط المرجح تكون على النحو الذى يلى.

أولا: اجراءات المراحل فى ظل الوارد أولا صادر أولا:

١. تحديد الوحدات المستفيدة:

عند تحديد الوحدات المستفيدة فانه يجب أن نلاحظ أن الوحدات التالفة التى أمكن اصلاحها تعالج نفس معالجة الوحدات السليمة، سواء تم اكتشاف التالف فى بداية المرحلة أو فى نهايتها. أما بالنسبة للوحدات التالفة التى لايمكن اصلاحها فإنه يجب أن نميز بين كل من:

أ- التالف المكتشف فى بداية المرحلة ولم يتم اصلاحه وهو يستبعد من بين الوحدات المستفيدة كما سبق وأن ذكرنا.

ب- التالف المكتشف فى نهاية المرحلة وهو يدخل ضمن الوحدات المستفيدة وذلك حتى يمكن احتساب تكلفته وتحميلها على الإنتاج السليم المحول.

وعلى هذا تكون الوحدات المستفيدة فى مثالنا هذا كمايلى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| وحدات تامة محولة (بما فيها التالف الذى أمكن اصلاحه) | ٢٨٠٠ | ٢٥٠٠ |
| يضاف: وحدات تالف طبيعى مكتشف فى نهاية المرحلة | ٥٠ | ١٥٠ |
| يضاف: وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٢٠٠ (٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$) | ١٠٠ (٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$) |
| | ٣٠٥٠ | ٢٧٥٠ |
| يخصم: وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٥٠ (٢٠٠ × $\frac{١}{٤}$) | ٢٠٠ (٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$) |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٠٠ | ٢٥٥٠ |

## ٢. تحديد متوسط تكلفة الوحدة فى المرحلة:

عند تحديد متوسط تكلفة الوحدة، فإننا يجب أن نراعى مايلى بالنسبة للتالف الطبيعى.

أ) إذا كان هناك تالف طبيعى أكتشف فى بداية المرحلة الأولى ولم يمكن إصلاحه، فإنه يجب خصم القيمة السوقية لهذا التالف (إن وجدت) من تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة. أما بالنسبة للتالف الطبيعى المكتشف فى بداية المرحلة الثانية فإنه لايؤثر على متوسط التكلفة، وإنما يتطلب تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة كما سنرى فيما بعد.

ب) بالنسبة للتالف الذى أكتشف فى بداية المرحلة وتم اصلاحه، فإنه يجب إضافة تكلفة الإصلاح الى تكلفة الفترة قبل تحديد متوسط التكلفة ايضا.

وعلى هذا يتم احتساب متوسط التكلفة فى كل مرحلة كمايلى:

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة ( ب) |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| تكلفة الفترة | ٦٠٠٠ | ٧٥٧٠ |
| تضاف: تكلفة اصلاح تالف مكتشف في بداية المرحلة | - | ٨٠ |
| تخصم : القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة | - | - |
| صافي تكلفة الفترة | ٦٠٠٠ | ٧٦٥٠ |
| ÷ | | |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٠٠ | ٢٥٥٠ |
| متوسط التكلفة | ٢ جنيه | ٣ جنيه |

## ٣. تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل:

يعالج التالف المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وذلك كما يلي:

### المرحلة الأولي:

عدد الوحدات المحوله ٢٨٠٠ وحدة وهي تشمل:

أ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٢٠٠ وحدة

تكلفتها من الفترة السابقة (معطاه) = ٢٨٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٢٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ × ٢ = ٣٠٠ جنيه

ب) وحدات مضافة خلال الفترة ٢٦٠٠ وحدة

تكلفتها = ٢٦٠٠ × ٢ = ٥٢٠٠

٥٧٨٠

يضاف: تكلفة تالف طبيعي لم يتم اصلاحه مكتشف في

| | |
|---|---|
| نهاية المرحلة = ٥٠ وحدة × ٢ | = ١٠٠ |
| تكلفة اصلاح تالف طبيعي في نهاية المرحلة | = ٢٥٠ |
| | ٦١٣٠ |
| تخصم: القيمة السوقية للتالف الطبيعي في نهاية المرحلة | = (١٥٠) |
| تكلفة الإنتاج التام السليم المحول | ٥٩٨٠ |

ويكون

سعر التحويل = ٥٩٨٠ / ٢٨٠٠ = ٢,١٣٦ جنيه

المرحلة (ب):

يلاحظ أن هناك تالف طبيعي قد اكتشف في بداية المرحلة (ب) ولم يتم إصلاحه. في هذه الحالة يجب تعديل سعر تحويل المرحلة السابقة (أ) بتحميل تكلفة هذا التالف (ناقصا قيمته السوقية) على الوحدات السليمة المحولة من المرحلة (أ) الى المرحلة (ب). ويتم تحديد سعر التحويل المعدل للمرحلة (أ) أولا كمايلي:

| | |
|---|---|
| التكلفة المحوله من المرحلة (أ) إلى (ب) خلال الفترة | ٥٩٨٠ جنيه |
| يخصم: القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب) | (٩٤) جنيه |
| صافي التكلفة المحوله من المرحلة (أ) | ٥٨٨٦ |
| الوحدات التامة المحوله من المرحلة (أ) الى المرحلة (ب) | ٢٨٠٠ وحدة |
| يخصم: منها التالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب) | (٥٠) |
| الوحدات السليمة المحوله الى المرحلة (ب) | ٢٧٥٠ |

ويكون

سعر التحويل المعدل للمرحلة (أ) = $\frac{٥٨٨٦}{٢٧٥٠}$ = ٢,١٤ جنيه

وعلى هذا يمكن تحديد تكلفة الإنتاج المحول من المرحلة (ب) الى المخازن كمايلى:

عدد الوحدات المحوله ٢٥٠٠ وحدة وهى تشمل:

أ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٤٠٠ وحدة

تكلفتها فى الفترة السابقة (معطاه) = ٩٥٠ جنيه

تكلفتها فى الفترة الحالية = ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٣ = = ٦٠٠ جنيه

ب) وحدات مضافه وتامة خلال الفترة ٢١٠٠ وحدة

تكلفتها من المرحلة (أ) = الوحدات × سعر التحويل المعدل

= ٢١٠٠ × ٢,١٤ = ٤٤٩٤ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٢١٠٠ × ٣ = ٦٣٠٠ جنيه

١٢٣٤٤

يضاف : تكلفة تالف طبيعى لم يمكن اصلاحه فى نهاية المرحلة

= ١٥٠ × ٥,١٤ = ٧٧٢

١٣١١٦

يخصم: القيمة السوقية للتالف الطبيعى المكتشف فى نهاية المرحلة = (٣٠٠)

صافى تكلفة الإنتاج التام السليم المحول ١٢٨١٦

ويكون

سعر التحويل = $\frac{١٢٨١٦}{٢٥٠٠}$ = ٥,١٢٦ جنيه

٤ . تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة:

المرحلة (أ)

عدد الوحدات ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة)

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢ = ٤٠٠ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات ٥٠٠ ( $\frac{١}{٥}$ )

وحيث أن هذه الوحدات يفترض أنها جميعا من الوحدات المضافة خلال الفترة، فإن تكلفتها من المرحلة السابقة (أ) يتم تحديدها على أساس سعر التحويل المعدل لتلك المرحلة. وعليه فان تكلفتها تشمل:

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ٥٠٠ × ٢,١٤ = ١٠٧٠ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ × ٣ = ٣٠٠

١٣٧٠ جنيه

ويكون حساب الانتاج تحت التشغيل لكل مرحلة كمايلي:

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٨٠ | ٢٠٠ ($\frac{١}{٤}$) | رصيد أول الفترة | ٥٩٨٠ | ٢٨٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٢٦٥٠ | ٣٠٠٠ | إلى مذكورين (مواد + أجور + م.ص + تكلفة اصلاح تالف) | ١٥٠ | ٥٠ | من حـ/ التالف الطبيعى (آخر المرحلة) |
| | | | – | ٥٠ | من حـ/ التالف الطبيعى (بداية المرحلة) |
| | | | ٤٠٠ | ٣٠٠ ($\frac{٢}{٣}$) | رصيد آخر المدة |
| ٦٥٣٠ | ٣٢٠٠ | | ٦٥٣٠ | ٣٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة ( ب )

| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٩٥٠ | ٤٠٠ ($\frac{١}{٢}$) | رصيد أول الفترة | ١٢٨١٦ | ٢٥٠٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ٥٩٨٠ | ٢٨٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (ب) | ٣٠٠ | ١٥٠ | من حـ/ التالف الطبيعى (آخر المرحلة) |
| ٧٦٥٠ | | إلى مذكورين (مواد + أجور + م.ص + تكلفة اصلاح تالف) | ٩٤ | ٥٠ | من حـ/ التالف الطبيعى (بداية المرحلة) |
| | | | ١٣٧٠ | ٥٠٠ ($\frac{١}{٥}$) | رصيد آخر المدة |
| ١٤٥٨٠ | ٣٢٠٠ | | ١٤٥٨٠ | ٣٢٠٠ | |

ويلاحظ أن التالف الطبيعى الذى لم يمكن اصلاحه. والمكتشف فى بداية المرحلة (أ) قد ظهر بالوحدات فقط نظرا لأن مثل هذا التالف عادة لاتكون له قيمة سوقية إلا إذا كانت المواد تضاف بالكامل فى بداية المرحلة. أما التالف فى نهاية المرحلة وكذلك المكتشف فى بداية اى مرحلة بخلاف المرحلة الأولى فتكون له

تكلفة وقد تكون له قيمة سوقية. وهو يظهر فى حسابات المراحل بقيمته السوقية نظرا لأنها تعتبر تخفيض للتكلفة المحملة على الوحدات السليمة.

**ثانيا: إجراءات المراحل فى ظل المتوسط المرجح:**

لا تختلف معالجة التالف الطبيعى فى ظل افتراض المتوسط المرجح عنها فى ظل افتراض الوارد أولا صادر أولا. حيث يعالج التالف المكتشف فى بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة بينما يعالج التالف المكتشف فى نهاية المرحلة عند تحديد تكلفة الانتاج المحول وسعر التحويل. وتكون اجراءات تكاليف المراحل فى ظل المتوسط المرجح مع وجود تالف طبيعى على النحو الذى يلى:

**١. تحديد الوحدات المستفيدة:**

| | المرحلة (أ) | المرحلة ب: تكلفة المرحلة | المرحلة ب: التكلفة المحولة |
|---|---|---|---|
| إنتاج تام محول | ٢٨٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ |
| يضاف: تالف طبيعى لم يتم إصلاحه ومكتشف فى نهاية المرحلة | ٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ |
| يضاف: وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٢٠٠ (٣٠٠ × ٢/٣) | ١٠٠ (٥٠٠ × ١/٥) | ٥٠٠ |
| | ٣٠٥٠ | ٢٧٥٠ | ٣١٥٠ |

**٢. تحديد متوسط التكلفة فى المرحلة:**

افترض أن تكلفة أول الفترة فى المرحلة (ب) تتضمن تكلفة محولة من المرحلة السابقة قدرها ٦٠٠جنيه . فى هذه الحالة يتم تحديد متوسط التكلفة فى كل مرحلة كما يلى :

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٨٠ | ٣٥٠ |
| تكلفة الفترة | ٦٠٠٠ | ٧٥٧٠ |
| يضاف : تكلفة إصلاح تالف مكتشف في بداية المرحلة | — | ٨٠ |
| يخصم : القيمة السوقية للتالف المكتشف في بداية المرحلة ولم يمكن إصلاحه | — | — |
| | ٦٢٨٠ | ٨٠٠٠ |

وعلى هذا يكون :

متوسط تكلفة المرحلة (أ) = $\frac{٦٢٨٠}{٣٠٥٠}$ = ٢,٠٥٩ جنيه

متوسط تكلفة المرحلة (ب) = $\frac{٨٠٠٠}{٢٧٥٠}$ = ٢,٩١٠ جنيه

٣. تحديد تكلفة الانتاج التام المحول وسعر التحويل:

المرحلة (أ)

الوحدات المحولة ٢٨٠٠ وحدة

تكلفتها = ٢٨٠٠ × ٢,٠٥٩ = ٥٧٦٥ جنيه

يضاف : تكلفة التالف المكتشف في نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه

= ٥٠ × ٢,٠٥٩ = ١٠٣

تكلفة إصلاح تالف = ٢٥٠

٦١١٨

يخصم : القيم السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة (١٥٠)

تكلفة الوحدات السليمة المحولة ٥٩٦٨

ويكون سعر التحويل = $\frac{5968}{2800}$ = ٢,١٣١٤ جنيه

المرحلة (ب)

افترضنا ان تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة في هذه المرحلة تتضمن ٦٠٠ جنيه تكلفة محولة من المرحلة (أ). في هذه الحالة فإن يتم احتساب متوسط التكلفة المحولة كمايلي:

| | |
|---|---|
| تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٦٠٠ جنيه |
| تكلفة محولة خلال الفترة | ٥٩٦٨ |
| | ٦٥٦٨ |
| تخصم القيمة السوقية للتالف الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة (ب) | (٩٤) |
| صافي التكلفة المحولة من مراحل سابقة | ٦٤٧٤ |

متوسط التكلفة المحولة = $\frac{\text{٦٤٧٤ جنيه}}{\text{٣١٥٠ وحدة}}$ = ٢,٠٠٥٢ جنيه

ويكون :

سعر تحويل المرحلة(ب) = متوسط تكلفة المرحلة (ب) + متوسط التكلفة المحولة من (أ)

= ٢,٩١ + ٢,٠٠٥٢ = ٤,٩٦٥ جنيه

وعليه فإن تكلفة الانتاج المحول تحدد كمايلي:

تكلفة الإنتاج المحول = ٢٥٠٠ × ٤,٩٦٥ = ١٢٤١٣ جنيه

يضاف : تالف طبيعى فى نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه = ١٥٠ × ٤,٩٦٥ = ٧٤٤

١٣١٥٦

يخصم : القيمة السوقية للتالف فى نهاية المرحلة (٣٠٠)

تكلفة الإنتاج السليم المحول للمخازن ١٢٨٥٦

## ٤ ـ تحديد تكلفة الانتاج تحت التشغيل اخر الفترة:

المرحلة (أ)

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة)

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢,٠٥٩ = ٤١٢ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية ٥٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٥}$ تامة)

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ٥٠٠ × ٢,٠٥٥٢ = ١٠٢٧

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ × ٢,٩١ = ٢٩١

١٣١٨

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المرحلتين كما يلى :

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيـــان | تكلفة | وحدات | بيـــان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٨٠ | ٢٠٠( $\frac{١}{٤}$ ) | رصيد أول الفترة | ٥٩٦٨ | ٢٨٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٦٢٥٠ | ٣٠٠٠ | تكلفة مضافة | — | ٥٠ | تالف طبيعى فى بداية المرحلة |
| | | | ١٥٠ | ٥٠ | تالف طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | ٤١٢ | ٣٠٠( $\frac{٢}{٣}$ ) | رصيد آخر المدة |
| ٦٥٣٠ | ٣٢٠٠ | | ٦٥٣٠ | ٣٢٠٠ | |

حـ/ المرحلة ( ب )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٩٥٠ | ٤٠٠ $(\frac{١}{٣})$ | رصيد أول الفترة | ١٢٨٥٦ | ٢٥٠٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ٥٩٦٨ | ٢٨٠٠ | إلى حـ/ المرحلة ( أ ) | ٩٤ | ٥٠ | تالف طبيعى فى بداية المرحلة |
| ٧٦٥٠ | | تكلفة مضافة | ٣٠٠ | ١٥٠ | تالف طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | ١٣١٨ | ٥٠٠ $(\frac{١}{٥})$ | رصيد آخر المدة |
| ١٤٥٦٨ | ٣٢٠٠ | | ١٤٥٦٨ | ٣٢٠٠ | |

**ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل الإجمالى كما يلى :**

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

| تكلفة | بيان | تكلفة | بيان |
|---|---|---|---|
| ١٢٣٠ | رصيد أول الفترة | ١٢٨٥٦ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ١٣٩٠٠ | إلى مذكورين | ٥٤٤ | من حـ/ التالف الطبيعى |
| | (تكلفة مضافة) | | (٣٠٠ + ٩٤ + ١٥٠) |
| | | ١٧٣٠ | رصيد آخر الفترة |
| | | | (١٣٢٨ + ٤١٢) |
| ١٥١٣٠ | | ١٥١٣٠ | |

## ٤-٢ التالف غير الطبيعى:

يختلف التالف غير الطبيعى عن التالف الطبيعى فى كونه لايعتبر جزءا من تكلفة الإنتاج السليم، وإنما يعتبر خسارة تحمل على ارباح وخسائر الفترة، وتختلف كيفية معالجة التالف غير الطبيعى بحسب ما إذا كان قد تم اكتشافه فى

بداية المرحلة أو فى نهايتها أو اثنائها. وكذلك بحسب ما اذا كانت له قيمة سوقية أم لا. وبصفة عامة يجب أن تستبعد تكلفة التالف غير الطبيعى ولاتحمل على الانتاج السليم وذلك لأغراض احتساب تكلفة الانتاج. ولأغراض الرقابة فإنه يجب تقصى أسباب حدوث هذا التالف وذلك لتلافى حدوثه فى المستقبل.

٤-٢-١ اكتشاف التالف غير الطبيعى فى بداية المرحلة :

تختلف معالجة التالف غير الطبيعى بحسب ما اذا كان قد اكتشفت فى بداية المرحلة الأولى، أو أن اكتشافه قد تم فى بداية اى مرحلة لاحقة. فإذا كان التالف قد اكتشف فى بداية المرحلة الأولى فإنه لن تكون له تكلفة إلا إذا كانت المواد تضاف فى بداية العملية الانتاجية، وفى هذه الحالة تقتصر تكلفته على المواد فقط. أما إذا كانت عناصر التكاليف تضاف جميعها بصفة منتظمة خلال العملية الانتاجية فإن تكلفة التالف تكون قريبة من الصفر وبالتالى يمكن تجاهلها.

أما اذا كان التالف قد اكتشف فى مرحلة لاحقة للمرحلة الأولى، فإنه تكون له تكلفة وهى تتكون من شقين: الأول هو تكلفتها من المراحل السابقة وتتحدد بضرب هذه الوحدات فى سعر تحويل المرحلة السابقة وذلك إذا كنا نستخدم افتراض الوارد أولا صادر أولا لتدفق التكلفة، بينما تتحدد بضرب الوحدات التالفة فى متوسط التكلفة المحولة إذا كان إفتراض المتوسط المرجح هو المتبع. أما الشق الثانى لتكلفة التالف المكتشف فى بداية أى مرحلة تالية للمرحلة الأولى فهو تكلفته من المرحلة ذاتها. وتكون هذه التكلفة قاصرة على تكلفته من المواد إذا كانت تضاف بالكامل فى بداية المرحلة وتساوى صفر فيما عدا ذلك.

٤-٢-٢ اكتشاف التالف غير الطبيعى فى نهاية المرحلة:

إذا تم اكتشاف التالف غير الطبيعى فى نهاية المرحلة فإنه يعالج نفس معالجة

الوحدات التامة السليمة المحولة. وتحسب تكلفة الوحدات التالفة من المرحلة الحالية والمراحل السابقة وتحمل على حساب ارباح وخسائر الفترة. وإذا كان للتالف غير الطبيعى قيمة سوقية فهى تعتبر تخفيضا لتكلفته ويحمل الفرق على الفترة كخسارة.

### ٤-٢-٣ تكلفة إصلاح التالف غير الطبيعي:

قد يمكن اصلاح الوحدات التالفة بحيث تصبح وحدات سليمة. وفى هذه الحالة، فإن تكلفة اصلاح التالف تحمل على حساب ارباح وخسائر الفترة ولا تعتبر أحد مكونات تكلفة الانتاج. أما إذا كانت عملية الاصلاح جزئية بحيث يترتب عليها أن تظل الوحدات معيبة (انتاج درجة ثانية مثلا)، فإن تكلفة هذه الوحدات تجنب فى حساب تشغيل وتضاف عليها تكلفة اصلاح التالف. وفى حالة بيعه فان الفرق بين قيمته السوقية واجمالى تكلفته يحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ويبين الشكل رقم (٣/٥) ملخصا لكيفية معالجة التالف غير الطبيعى

**التالف غير الطبيعي**

- **مكتشف في بداية المرحلة**
  - **لم يمكن إصلاحه**
    - **في المرحلة الأولى**
      - * لا تكون له تكلفة إلا إذا كانت المواد تضاف في بداية المرحلة بالكامل. وفي هذه الحالة تستبعد تكلفة التالف من المواد وتعالج كخسارة على الفترة
      - * إذا كان للتالف قيمة سوقية تخصم من تكلفته
    - **في أي مرحلة تالية**
      - * تحتسب تكلفة التالف من المراحل السابقة والمرحلة الحالية إن وجدت (إذا كانت المواد تضاف في بداية المرحلة) وتعالج كخسارة
      - * وإذا كانت للتالف قيمة سوقية تخصم من تكلفته
  - **أمكن إصلاحه**
    - تحمل تكلفة الإصلاح على حساب أرباح وخسائر الفترة
- **مكتشف في نهاية المرحلة**
  - **لم يمكن إصلاحه**
    - يعالج التالف مثل الوحدات السليمة. وتحتسب تكلفته من المراحل السابقة والمرحلة الحالية ويحمل على أرباح وخسائر الفترة بعد تسوية تكلفته بقيمته السوقية إن وجدت
  - **أمكن إصلاحه**
    - تحمل تكلفة الإصلاح على حساب أرباح وخسائر الفترة

شكل (٣/٥) معالجة التالف غير الطبيعي في أنظمة تـ[illegible]ف المراحل

## ٤-٢-٤ مثال شامل على اجراءات المراحل فى ظل وجود تالف غير طبيعى :

يمكن توضيح اجراءات المراحل فى حالة وجود تالف غير طبيعى وذلك باستخدام نفس المثال السابق ولكن مع افتراض أن التالف كله تالف غير طبيعى سواء تم اصلاحه أم بقيت وحداته تالفة. وفى هذه الحالة يكون تقرير الإنتاج على النحوالتالى:

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠ ($\frac{١}{٤}$) | ٤٠٠ ($\frac{١}{٤}$) |
| وحدات مضافة خلال الفترة | ٣٠٠٠ | ٢٨٠٠ |
| | ٣٢٠٠ | ٣٢٠٠ |
| وحدات تامة محولة (بما فيها التالف الذى تم إصلاحه) | ٢٨٠٠ | ٢٥٠٠ |
| وحدات تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة | ٥٠ | ٥٠ |
| وحدات تالف غير طبيعى فى نهاية الفترة | ٥٠ | ١٥٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ ($\frac{٢}{٣}$) | ٥٠٠ ($\frac{١}{٥}$) |
| | ٣٢٠٠ | ٣٢٠٠ |

ويمكن تلخيص بيانات المثال فيما يلى :

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٨٠ جنيه | ٩٥٠ جنيه (منها ٦٠٠ جنيه من مراحل سابقة) |
| تكلفة الفترة الحالية (لا تشتمل على تكلفة إصلاح التالف) | ٦٠٠٠ | ٧٥٧٠ |
| تكلفة إصلاح تالف مكتشف فى بداية المرحلة | ــــ | ٨٠ |
| تكلفة إصلاح تالف مكتشف فى نهاية المرحلة | ٢٥٠ | ــ |
| القيمة السوقية للتالف المكتشف فى بدية المرحلة | ــــ | ٩٤ |
| القيمة السوقية للتالف المكتشف فى نهاية المرحلة | ١٥٠ | ٣٠٠ |

وفى هذه الحالة ، فإن إجراءات قياس التكلفة فى ظل كل من إفتراض الوارد أولا صادر أولا وإفتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة تكون كما يلى :

أولا : إجراءات المراحل فى ظل الوارد أولا صادر أولا :

١ ـ تحديد الوحدات المستفيدة :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| وحدات تامة محولة (بما فيها التالف الى أمكن إصلاحه) | ٢٨٠٠ | ٢٥٠٠ |
| يضاف : تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة | ٥٠ | ١٥٠ |
| يضاف : وحدات تحت التشغيل آخر الفترة معدلة | ٢٠٠ | ١٠٠ |
| | ٣٠٥٠ | ٢٧٥٠ |
| يخصم : وحدات تحت التشغيل أول الفترة معدلة | ٥٠ | ٢٠٠ |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٠٠ | ٢٥٥٠ |

ويلاحظ أن الوحدات المستفيدة لم تختلف فى حالة التالف غير الطبيعى عنها فى حالة التالف الطبيعى ، ذلك أن الاختلاف يكون فى معالجة تكلفة التالف فقط حيث تعتبر من مكونات تكلفة الإنتاج فى حالة التالف الطبيعى وتعتبر خسارة فى حالة التالف غير الطبيعى.

٢ ـ تحديد متوسط تكلفة الفترة :

المرحلة ( أ ) :

تكلفة الفترة ٦٠٠٠ جنيه

متوسط تكلفة الفترة = $\frac{٦٠٠٠}{٣٠٠٠}$ = ٢ جنيه

ونظراً لأن التالف المكتشف فى بداية المرحلة لا تكلفة له حيث تضاف عناصر التكاليف بصفة منتظمة، فإنه يعالج كما لو كان فاقداً طبيعياً . ومن ناحية أخرى، فإن تكلفة إصلاح التالف الذى اكتشف وأمكن إصلاحه فى بداية المرحلة لا تضاف إلى تكلفة الفترة وإنما تحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة .

المرحلة (ب)

تكلفة الفترة ٧٥٧٠ جنيه

متوسط التكلفة = $\frac{٧٥٧٠}{٢٥٥٠}$ = ٢,٩٦٩ جنيه

## ٣ ـ تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وسعر التحويل :

المرحلة ( أ )

الإنتاج التام المحول ٢٨٥٠ وحدة منها ٥٠ وحدة تالف غير طبيعى مكتشف فى نهاية المرحلة ، وهى تشمل :

( أ ) وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٢٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٤}$ استامة)

تكلفتها فى الفترة السابقة = ٢٨٠ جنيه

تكلفتها فى الفترة الحالية = ٢٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ × ٢ = ٣٠٠ جنيه

(ب) وحدات مضافة تامة ٢٦٥٠ وحدة

تكلفتها = ٢٦٥٠ × ٢ = ٥٣٠٠

تكلفة الإنتاج المحول السليم والتالف غير الطبيعى ٥٨٨٠

سعر التحويل = $\frac{٥٨٨٠}{٢٨٥٠}$ = ٢,٠٦٣ جنيه

وعليه تكون

تكلفة الوحدات السليمة المحولة = ٢٨٠٠ × ٢,٠٦٣ = ٥٧٧٧ جنيه

وتكلفة التالف غير الطبيعى = ٥٠ × ٢,٠٦٣ = ١٠٣ جنيه

ونظراً لأن التالف غير الطبيعى الذى لم يتم إصلاحه تبلغ قيمته السوقية ١٥٠ جنيه فإن ما يعلى على الفترة كأرباح بيع تالف غير طبيعى فى المرحلة ( أ ) يكون مبلغ ٤٧ جنيهاً وهو الفرق بين تكلفة التالف غير الطبيعى وقيمته السوقية

المرحلة (ب)

هناك تالف غير طبيعي مكتشف في بداية المرحلة . ونظراً لأن عناء التكاليف تضاف بصفة منتظمة ومستمرة في المرحلة (ب) فإن تكلفة هذا التالف من المرحلة (ب) تكون مساوية للصفر أو يمكن تجاهلها وتقتصر تكلفته على نصيبه من التكلفة المرحلة من المراحل السابقة . وعلى هذا تكون

تكلفة التالف غير الطبيعى فى بداية المرحلة (ب) = الوحدات × سعر تحويل المرحلة ( أ )

= ٥٠ × ٢,٠٦٣ = ١٠٣ جنيه

ولتحديد سعر تحويل المرحلة (ب) فإن

عدد الوحدات المحولة ٢٦٥٠ وحدة منها ١٥٠ وحدة تالف غير طبيعى مكتشف فى نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه . وهى تشمل :

( أ ) وحدات أول الفترة ٤٠٠ وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة)

تكلفتها من الفترة السابقة = ٩٥٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٤٠٠ × $\frac{1}{2}$ × ٢,٩٦٩ = ٥٩٤

(ب) وحدات مضافة تامة

تكلفتها من المرحلة (أ) = ٢٢٥٠ × ٢,٠٦٣ = ٤٦٤٢

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٢٢٥٠ × ٢,٩٦٩ = ٦٦٨٠

١٢٨٦٦

سعر التحويل = $\frac{١٢٨٦٦}{٢٦٥٠}$ = ٤,٨٥٥ جنيه

وتكون تكلفة الوحدات السليمة المحولة = ٢٥٠٠ × ٤,٨٥٥ = ١٢١٣٨ جنيه

تكلفة التالف غير الطبيعي = ١٥٠ × ٤,٨٥٥ = ٧٢٨ جنيه

وتكون خسارة التالف غير الطبيعي في المرحلة (ب) ٤٣٧ جنيه وهي الفرق بين تكلفة التالف غير الطبيعي في بداية المرحلة ونهايتها (١٠٣ جنيه + ٧٢٨ جنيه) وقيمته السوقية والتي تبلغ ٣٩٤ جنيه (٩٤ جنيه + ٣٠٠ جنيه) . كما تحمل تكلفة إصلاح التالف وقدرها ٨٠ جنيه على الفترة كخسارة أيضاً .

٤ ـ تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة (أ)

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة)

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢ = ٤٠٠ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية ٥٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٥}$ تامة)

تكلفتها من المرحلة (أ) = ٥٠٠ × ٢,٠٦٣ = ١٠٣١ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ × ٢,٩٦٩ = ٢٩٧ جنيه

١٣٢٨ جنيه

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل فى كل مرحلة على النحو التالى :

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| 280 | 200 $(\frac{1}{4})$ | رصيد أول الفترة | 5777 | 2800 | من حـ/ المرحلة (ب) |
| 6000 | 3000 | تكلفة مضافة | — | 50 | تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة |
| | | | 103 | 50 | تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | 400 | 300 | رصيد آخر المدة |
| 6280 | 3200 | | 6280 | 3200 | |

حـ/ المرحلة ( ب )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| 950 | 400 $(\frac{1}{2})$ | رصيد أول الفترة | 12138 | 2500 | من حـ/ المخزون التجارى |
| 5777 | 2800 | إلى حـ/ المرحلة (ب) | 103 | 50 | تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة |
| 7570 | | تكلفة مضافة | 728 | 150 | تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | 1328 | 500 $(\frac{1}{5})$ | رصيد آخر الفترة |
| 14297 | 3200 | | 14297 | 3200 | |

## ثانيا : معالجة التالف غير الطبيعى فى ظل المتوسط المرجح :

١ ـ تحديد الوحدات المستفيدة :

| بيان | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) تكلفة المرحلة | المرحلة (ب) تكلفة محولة |
|---|---|---|---|
| وحدات تامة محولة (بما فيها تالف الذى تم إصلاحه) | 2800 | 2500 | 2500 |
| يضاف : تالف غير طبيعى مكتشف فى نهاية المرحلة | 50 | 150 | 150 |
| تالف غير طبيعى مكتشف فى بداية المرحلة | - | - | 50 |
| وحدات تحت التشغيل آخر المدة معدلة | 200 | 100 | 500 |
| | 3050 | 2750 | 3200 |

ويلاحظ أن التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة ( أ ) لم يدخل ضمن الوحدات المستفيدة نظراً لعدم وجود تكلفة له لانتظام إضافة جميع عناصر التكاليف . أما التالف المكتشف في بداية المرحلة (ب) فإنه يدخل ضمن الوحدات المستفيدة من التكلفة المحولة فقط ولا يدخل ضمن الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة.

٢ ـ تحديد متوسط التكلفة

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٨٠ | ٣٥٠ |
| تكلفة الفترة | ٦٠٠٠ | ٧٥٧٠ |
| تكلفة المرحلة | ٦٢٨٠ | ٧٩٢٠ |
| أى أن متوسط التكلفة يكون | ٢,٠٥٩ جنيه | ٢,٨٨ جنيه |

٣ ـ تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :

المرحلة ( أ )

عدد الوحدات المحولة ٢٨٥٠ وحدة منها ٥٠ وحدة تالف غير طبيعي مكتشف في نهاية المرحلة.

سعر التحويل = متوسط تكلفة المرحلة = ٢,٠٥٩ جنيه

تكلفة الإنتاج السليم المحول = ٢٨٠٠ × ٢,٠٥٩ = ٥٧٦٥ جنيه

تكلفة التالف غير الطبيعي = ٥٠ × ٢,٠٥٩ = ١٠٣ جنيه

المرحلة (ب) :

هناك تالف غير طبيعي مكتشف في بداية المرحلة وتتمثل تكلفته في نصيبه من التكلفة المحولة فقط. ويمكن تحديد متوسط التكلفة المحولة كما يلي :

| | |
|---|---|
| تكلفة محولة مع وحدات أول الفترة | = ٦٠٠ جنيه |
| تكلفة محولة مع الوحدات المضافة | = ٥٧٦٥ جنيه |
| إجمالي التكلفة المحولة | ٦٣٦٥ |
| متوسط التكلفة المحولة = $\frac{٦٣٦٥}{٣٢٠٠}$ | = ١,٩٨٩ جنيه |

وتكون

تكلفة التالف غير الطبيعي المكتشف في بداية المرحلة = ٥٠ × ١,٩٨٩

= ٩٩ جنيه

ولتحديد تكلفة الإنتاج المحول والتالف غير الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة فإنه يجب تحديد سعر التحويل كما يلي :

سعر التحويل = متوسط تكلفة المرحلة (ب) + متوسط التكلفة المحولة من ( أ )

= ٢,٨٨ + ١,٩٨٩

= ٤,٨٦٩ جنيه

وتكون

تكلفة الوحدات السليمة المحولة = ٢٥٠٠ × ٤,٨٦٩ = ١٢١٧٣ جنيه

وتكلفة التالف غير الطبيعي في نهاية المرحلة = ١٥٠ × ٤,٨٦٩ = ٧٣٠ جنيه

٤ ـ تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات ٣٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة )

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٢,٠٥٩ = ٤١٢ جنيه

المرحلة (ب) :

عدد الوحدات ٥٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٥}$ تامة )

تكلفتها من المرحلة ( أ ) = ٥٠٠ × ١,٩٨٩ = ٩٩٥ جنيه

تكلفتها من المرحلة (ب) = ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ × ٢,٨٨ = ٢٨٨

١٢٨٣

ويكون حساب الإنتاج تحت التشغيل فى كل من المرحلتين كما يلى :

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٨٠ | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٤}$ ) | رصيد أول الفترة | ٥٧٦٥ | ٢٨٠٠ | من حـ/ المرحلة (ب) |
| ٦٠٠٠ | ٣٠٠٠ | تكلفة مضافة | — | ٥٠ | تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة |
| | | | ١٠٣ | ٥٠ | تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | ٤١٢ | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) | رصيد آخر المدة |
| ٦٢٨٠ | ٣٢٠٠ | | ٦٢٨٠ | ٣٢٠٠ | |

ح/ المرحلة ( ب )

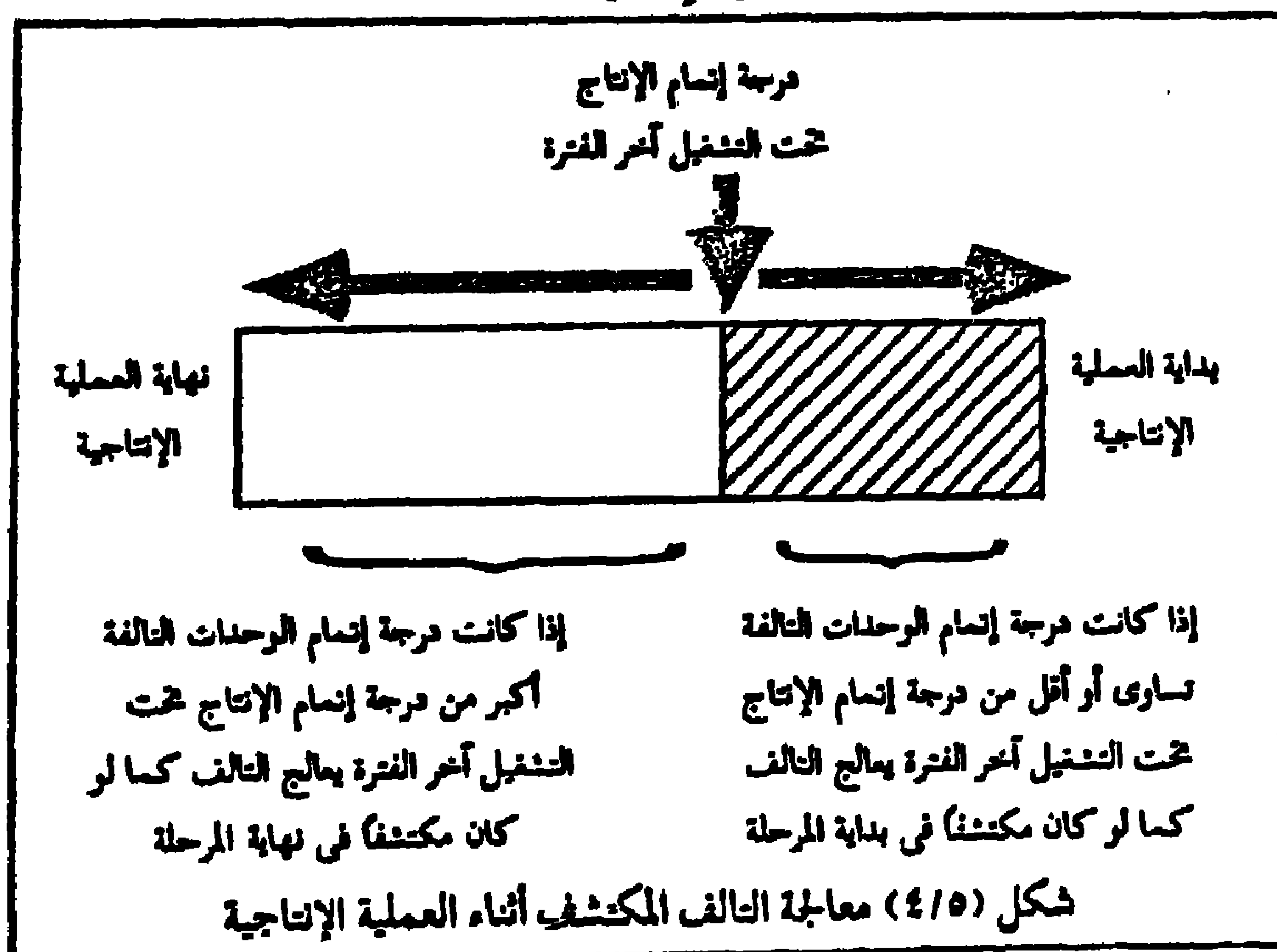
| تكلفة | وحدات | البيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٩٥٠ | ٤٠٠ (١/٢) | رصيد أول الفترة | ١٢١٧٣ | ٢٥٠٠ | من حـ/ المخزن التجارى |
| ٥٧٦٥ | ٢٨٠٠ | إلى حـ/ المرحلة (ب) | ٩٩ | ٥٠ | تالف غير طبيعى فى بداية المرحلة |
| ٧٥٧٠ | | تكلفة مضافة | ٧٣٠ | ١٥٠ | تالف غير طبيعى فى نهاية المرحلة |
| | | | ١٢٨٣ | ٥٠٠ (١/٥) | رصيد آخر الفترة |
| ١٤٢٨٥ | ٣٢٠٠ | | ١٤٢٨٥ | ٣٢٠٠ | |

## ٤-٣ اكتشاف التالف أثناء العملية الإنتاجية :

تناولنا فى الأجزاء السابقة من الفصل كيفية معالجة التالف سواء كان طبيعياً أم غير طبيعى وذلك بافتراض أن التالف قد تم اكتشافه فى بداية الفترة أو فى نهايتها . ولقد استخدمنا هذا الإفتراض لتبسيط إجراءات معالجة التالف بنوعيه. غير أننا قد نواجه فى الحياة العملية بحالات يكتشف فيها التالف أثناء العملية الإنتاجية . ويحدث ذلك عادة فى حالة وجود نظام للرقابة المستمرة على الجودة بما يمكن من تخفيض عدد الوحدات التالف وبالتالى تكلفتها إلى أدنى حد ممكن .

ويترتب على اكتشاف التالف أثناء العملية الإنتاجية (بعد بدايتها وقبل انتهائها) ظهور مشكلة تحديد مدى استفادة الوحدات التالفة من تكلفة المرحلة. ويتوقف ذلك على درجة إتمام هذه الوحدات. ويمكن احتساب تكلفة التالف سواء كان طبيعياً أو غير طبيعى وذلك بتجميع التكلفة التى أنفقت عليه حتى وصوله إلى درجة التمام التى هو عليها . ويتم تحميل تكلفة التالف الطبيعى على الوحدات السليمة، بينما تعالج تكلفة التالف غير الطبيعى كخسارة .

وعلى الرغم من أنه من الناحية النظرية يجب تحديد تكلفة التالف على ضوء درجة إتمامه، إلا أن ذلك قد لا يكون أمراً عملياً نظراً لاختلاف درجة التمام من وحدة لأخرى عند اكتشاف تلفها. ولذلك فإنه من الناحية العملية يتم معالجة التالف على أساس أنه يكتشف إما في بداية المرحلة أو نهايتها. ويتطلب الأمر فى هذه الحالة تحديد ما إذا كانت وحدات تالفة بعينها تعالج كما لو كانت مكتشفة فى بداية المرحلة أو فى نهايتها. ولقد جرى العرف على استخدام درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة كمعيار لتحديد كيفية معالجة التالف. وعلى ضوء هذا المعيار فإن التالف يعالج كما لو كان قد اكتشف فى بداية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تقل عن أو تساوى درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة. ويعتبر التالف مكتشفاً فى نهاية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تزيد عن درجة إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة. ويبين الشكل (٤/٥) كيفية تحديد المعالجة الملائمة للتالف المكتشف أثناء العملية الإنتاجية.



شكل (٤/٥) معالجة التالف المكتشف أثناء العملية الإنتاجية

وكما يتضح من الشكل (٤/٥) فإذا كانت درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة تساوى ($\frac{1}{2}$) وكانت هناك وحدات تالفة أنجز عليها ما يعادل ($\frac{1}{4}$) ما يلزم لإتمام وحدة من المنتج فإن هذه الوحدات التالف تعالج كتالف مكتشف في بداية المرحلة. أما إذا كانت الوحدات التالفة تبلغ درجة إتمامها ($\frac{1}{2}$) مثلا فإنها تعالج كتالف مكتشف في نهاية المرحلة وتسرى الإجراءات السابق مناقشتها لمعالجة التالف في هذه الحالة.

**٥ـ مثال شامل لإجراءات معالجة مسموحات وخسائر التشغيل [1] :**

تقوم شركة الأمل للصناعة بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين إنتاجيتين، هما ( أ ) و (ب)، وتقتضي طبيعة الصناعة أن تضاف المواد في المرحلة الأولى في بداية عملياتها الصناعية بينما تضاف باقي العناصر بصفة منتظمة ومستمرة . أما المرحلة الثانية فتضاف فيها جميع عناصر التكاليف بصفة منتظمة ومستمرة. وفيما يلي بعض البيانات المستخرجة من سجلات التكاليف عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

| أولا : تقرير التكاليف : | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٣٠٠ جنيه | ٥٢٠٠ جنيه |
| مواد مباشرة على المرحلة | ١٠٦٩٠ جنيه | ٦٠٠٠ جنيه |
| أجور مباشرة على المرحلة | ٥٨٨٠ جنيه | ٥٢٨٠ جنيه |
| مصروفات صناعية مختلفة | ٢٤٥٠ جنيه | ٢٤٠٠ جنيه |

(١) د. عبد الحى مرعى، محاسبة التكاليف لأغراض التخطيط والرقابة . الأسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة ، ١٩٨٥، ص ٢٠٦-٢١٥ «بتصرف» .

وقد تبين من سجلات المراحل أن تكلفة المواد المباشرة فى المرحلة (أ) تنطوى على ما يعادل ٤٩٠ جنيه تم استنفادها فى إصلاح التالف المكتشف فى بداية المرحلة ، ولا تتضمن ٤٤٠ جنيه قيمة المواد المستنفدة فى إصلاح التالف المكتشف فى نهاية المرحلة. كما أن الأجور المباشرة لنفس المرحلة ( أ ) تتضمن كذلك ٩٨٠ جنيه لإصلاح التالف المكتشف فى بداية عمليات المرحلة، ولكنها لا تتضمن ٦٦٠ جنيه قيمة ما يخص التالف المكتشف فى نهاية المرحلة من أجور إصلاح .

أما المواد المباشرة فى المرحلة (ب) فتتضمن ٩٦٠ جنيه لإصلاح التالف المكتشف فى أول وآخر المرحلة ، حيث خص التالف المكتشف فى آخر المرحلة منها ٢٤٠ جنيه. كذلك تنطوى الأجور المباشرة على تكلفة إصلاح التالف بواقع ٢٤٠ جنيه لما تم إكتشــافه فى بدايتها وبواقع ٢٤٠ جنيه لما تم إكتشافه فى نهايتها. ولا يتحمل إصلاح التالف بأية مصروفات صناعية فى أى من المرحلتين.

ولقد بلغت تكلفة العادم الطبيعى فى المرحلة ( أ ) مبلغ ٢٠٠ جنيه وقيمته السوقية ١٠٠ جنيه. كما بلغت تكلفة العادم غير الطبيعى ٣٠٠ جنيه فى نفس المرحلة وقيمته السوقية ٣٥٠ جنيه. وبلغت تكلفة العادم الطبيعى فى المرحلة (ب) ٥٠٠ جنيه وقيمته السوقية ٢٤٠ جنيه.

| ثانيا تقرير الإنتاج | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٥٠٠ ( $\frac{١}{٥}$ ) | ٦٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) |
| إنتاج مضاف خلال الفترة | ٢٥٠٠ | ٢٢٠٠ |
| مجموع عدد وحدات المدخلات | ٣٠٠٠ | ٢٨٠٠ |
| إنتاج تام ومحول (بما فيه ما تم إصلاحه) | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| تالف لم يمكن إصلاحه | ٢٠٠ | ٣٠٠ |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ٦٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) |
| | ٣٠٠٠ | ٢٨٠٠ |

هذا ومن فحص سجلات التفتيش على الإنتاج تبين أنه قد تم إصلاح ٢٠٠ وحدة تالفة في المرحلة ( أ ) نصفها طبيعي ونصفها غير طبيعي. ونصفها مكتشف في بداية عمليات المرحلة بشقيه والنصف الآخر في نهاية عملياتها. أما المرحلة (ب) فقد تم فيها إصلاح ١٠٠ وحدة تالفة منها ٥٠ وحدة تالف طبيعي مكتشف في بداية العمليات و ٥٠ وحدة تالف غير طبيعي مكتشف في نهاية العمليات أما التالف الوارد في تقرير الإنتاج فبيانه كالآتي :

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) | القيمة السوقية للوحدة في المرحلة (أ) | القيمة السوقية للوحدة في المرحلة (ب) |
|---|---|---|---|---|
| تالف طبيعي أول المرحلة (وحدة) | | | صفر | ٥ جنيه |
| تالف طبيعي آخر المرحلة (وحدة) | ٥٠ | ٥٠ | ٤ جنيه | ٨ جنيه |
| تالف غير طبيعي أخر المرحلة (وحدة) | ٥٠ | ٥٠ | صفر | ٥ جنيه |
| تالف غير طبيعي آخر المرحلة | — | ٥٠ | ٤ جنيه | ٨ جنيه |
| مجموع التالف الذى لم يمكن إصلاحه | ١٠٠ | ١٥٠ | | |
| | ٢٠٠ | ٣٠٠ | | |

المطلوب

(١) حساب الوحدات المستفيدة ومتوسط التكلفة وتكلفة الإنتاج فى كل من المرحلتين فى ظل طريقة الوارد أولا صادر أولا، علماً بأن متوسط سعر تحويل ( أ ) فى الفترة السابقة قد بلغ ٧ جنيه للوحدة .

(٢) بفرض أن بيان تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة كان كالآتى :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| مواد | ٢٠٠٠ جنيه | — |
| تكلفة محولة | — | ٤٢٠٠ جنيه |
| العناصر المتشلمة | ٣٠٠ جنيه | ١٠٠٠ جنيه |

قم بتوضيح إجراءات المراحل فى ظل طريقة المتوسط المرجح.

الحل :

المطلوب الأول : طريقة الوارد أولا صادر أولا :

أولا ـ حساب الوحدات المستفيدة :

تشتمل الوحدات المستفيدة على التالف الذى أمكن إصلاحه بنوعيه كما تشتمل على التالف المكتشف فى نهاية عمليات المرحلة بنوعيه، كما تشتمل على التالف غير الطبيعى المكتشف فى بداية عمليات المرحلة بالنسبة للعناصر التى تضاف فى البداية مثل المواد فى بداية ( أ ) والتكلفة المحولة من ( أ ) إلى (ب) فى (ب) . وعلى هذا الأساس يكون حساب الوحدات المستفيدة كالآتى :

| | المرحلة ( أ ) | | المرحلة ( ب ) | |
|---|---|---|---|---|
| | مواد | أجـــور ومصروفات | عناصر التكلفة | التكلفة المحولة |
| إنتاج تام ومحول بما فيه التالف الذى أمكن إصلاحه | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| التالف الذى لم يمكن إصلاحه : | | | | |
| طبيعى ـ نهاية عمليات المرحلة | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| غير طبيعى نهاية عمليات المرحلة | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٥٠ | ١٥٠ |
| غير طبيعى أول المرحلة | — | — | — | ٥٠ |
| الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة معدل | ٦٠٠ | ٢٠٠ | ٢٠٠ | ٣٠٠ |
| مجموع | ٢٩٥٠ | ٢٥٥٠ | ٢٦٠٠ | ٢٧٥٠ |
| يخصم الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة معدل | ٥٠٠ | ١٠٠ | ٢٠٠ | ٦٠٠ |
| الوحدات المستفيدة | ٢٤٥٠ | ٢٤٥٠ | ٢٤٠٠ | ٢١٥٠ |

## ثانيا ـ متوسط تكلفة الوحدة

تتضمن تكلفة المرحلة عن الفترة فى ظل طريقة الوارد أولا صادر أولا ، ولأغراض حساب متوسط تكلفة الوحدة تكاليف إصلاح التالف الطبيعى المكتشف فى بدايتها. أما التالف الطبيعى المكتشف فى البداية والذى لم يمكن إصلاحه فلم يحسب ضمن الوحدات المستفيدة وتظل تكلفته من بين عناصر التكلفة الخاصة بالمرحلة لتخصص على الوحدات السليمة والتى أمكن إصلاحها طبقاً لمبدأ المتوسطات. أما تكلفة إصلاح التالف غير الطبيعى المكتشف فى بداية عمليات المرحلة فهى تستبعد من تكلفة المرحلة، وتحمل لحساب خسائر التالف غير

الطبيعى. ويلزم حساب تكلفة التالف غير الطبيعى الذى لم يمكن إصلاحه حسب معدلات استفادته من عناصر التكلفة ليتحمل بها حساب خسائر التالف.

وإذا كان للتالف الذى لا يمكن إصلاحه قيمة سوقية، فإنها تخصم من تكلفة المرحلة إذا كان التالف طبيعياً ومكتشفاً فى بداية المرحلة، وتخصم من تكلفة الإنتاج التام والمحول إذا كان التالف طبيعيا ومكتشفاً فى نهاية عمليات المرحلة، ويجمل بها حساب خسائر التالف غير الطبيعى دائناً فيما يختص بالتالف غير الطبيعى سواء تم اكتشافه فى بداية العمليات أو فى نهايتها . ويجب تخفيض تكلفة المواد فى كل مرحلة بمقدار القيمة السوقية للعادم الطبيعى وتكلفة العادم غير الطبيعى. وتأسيساً على ذلك تكون تكلفة المرحلة عن الفترة لأغراض حساب متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المستفيدة كالآتى :

| | المرحلة ( أ ) | | المرحلة (ب) |
|---|---|---|---|
| | المواد | الأجور والمصروفات | تكلفة المرحلة عن الفترة |
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| التكلفة التى تحمل بها حساب المرحلة عن الفترة | ١٠٦٩٠ | ٨٣٣٠ | ١٣٦٨٠ |
| يخصم : القيمة السوقية للعادم الطبيعى | (١٠٠) | — | (٢٤٠) |
| تكلفة العادم غير الطبيعى | (٣٠٠) | — | — |
| يخصم : تكلفة الإصلاح : | | | |
| ١ ـ التالف غير الطبيعى بداية ونهاية (بداية) | (٢٤٥) | (٤٩٠) | لا يوجد |
| (نهاية) | | (لم تحمل لحساب المرحلة) | (٤٨٠) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢ ـ التالف الطبيعى المكتشف فى النهاية | | (لم تحمل لحساب المرحلة) | لا يوجد |
| يخصم : القيمة السوقية للتالف الطبيعى المكتشف فى بداية | | | |
| المرحلة ولم يتم إصلاحه | صفر | صفر | تخصم من التكلفة المحولة |
| (١) تكلفة الوحدات المستفيدة | ١٠٠٤٥ | ٧٨٤٠ | ١٢٩٦٠ |
| (٢) الوحدات المستفيدة | ٢٤٥٠ | ٢٤٥٠ | ٢٤٠٠ |
| متوسط تكلفة الوحدة (١) ÷ (٢) = | ٤,١ جنيه | ٣,٢ جنيه | |
| | ٧,٣ جنيه | | ٥,٤ جنيه |

ثالثا : حساب تكلفة الإنتاج المحول ومتوسط سعر التحويل :

بالنسبة للمرحلة (أ) :

الإنتاج التام والمحول : للمرحلة (ب) ٢٢٠٠ وحدة

تالف غير طبيعى ١٠٠ وحدة (المخزن التالف)

مجموع ٢٣٠٠

ويلاحظ أننا نعتبر التالف غير الطبيعى المكتشف فى نهاية عمليات المرحلة والذى لم يمكن إصلاحه كما لو كان إنتاجا تاماً محولا لمخزن التالف ، بينما التالف الطبيعى تضاف تكلفته أو تكلفة إصلاحه على تكلفة الإنتاج التام والمحول إذا اكتشف فى نهاية المرحلة. من ثم تكون تكلفة الإنتاج التام والمحول بها المفهوم كالآتى :

(١) من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠ وحدة تكلفتها :

من الفترة السابقة (تقرير التكاليف) = ٢٣٠٠ جنيه

من الفترة الحالية (أجور و م. صناعية فقط) = ٥٠٠ × $\frac{٤}{٥}$ × ٣,٢ = ١٢٨٠ جنيه

(٢) من إنتاج مضاف خلال الفترة ١٨٠٠ × ٧,٣ = ١٣١٤٠ جنيه

(٣) تكلفة التالف الطبيعى المكتشف فى نهاية المرحلة

تكاليف إصلاح (مواد ٢٢٠ جنيه + أجور ٣٣٠ جنيه) = ٥٥٠ جنيه

تكلفة ٥٠ وحدة لم يمكن إصلاحها (٧,٣ جنيه للوحدة) = ٣٦٥ جنيه

ـ قيمتها السوقية (٤ جنيه للوحدة) = ٢٠٠ جنيه

= ١٦٥ جنيه

(٤) مجموع تكلفة الإنتاج المحول ١٧٤٣٥ جنيه

(٥) متوسط سعر التحويل $\frac{١٧٤٣٥}{٢٣٠٠}$ = ٧,٥٨٠ جنيه

تكلفة الإنتاج وتكون المحول للمرحلة (ب) ٢٢٠٠ وحدة تكلفتها ١٦٦٧٧ جنيه

تكلفة الإنتاج المحول لمخزن التالف ١٠٠ وحدة تكلفتها ٧٥٨ جنيه

* بالنسبة للمرحلة (ب) :

يلزم أولا حساب متوسط التكلفة المحولة من المرحلة ( أ ) خلال الفترة الجارية للإنتاج الطبيعى وغير الطبيعى الذى استفاد بعمليات المرحلة (ب) خلال الفترة ، وللتالف غير الطبيعى المكتشف فى البداية . هذا لأنه قد تم اكتشاف ٥٠ وحدة تالفة تلفاً طبيعياً فى بداية عمليات المرحلة (ب)، أى أنها استفادت من التكلفة

المحولة فقط، ويلزم تحميل تكلفتها بعد استنزال قيمتها السوقية، على الوحدات الباقية التى وردت من المرحلة ( أ ) خلال الفترة. لاحظ أن الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة فى المرحلة (ب) لا يتأثر بذلك ما دامت درجة تمامه تزيد عن الصفر، حيث تم اكتشاف التالف فى بداية العمليات.

| | |
|---|---|
| (١) وتبلغ التكلفة المحولة من المرحلة ( أ ) خلال الفترة | ١٦٦٧٧ جنيه |
| (٢) يخصم منها القيمة السوقية للتالف الطبيعى المكتشف فى البداية : | ٢٥٠ جنيه (٥٠ × ٥٠ جنيه) |
| (٣) تكلفة الوحدات المستفيدة من التكلفة المحولة | ١٦٤٢٧ |
| (٤) عدد الوحدات المستفيدة | ٢١٥٠ |
| (٥) متوسط التكلفة المحولة بما فيها نصيبها من تكلفة التالف الطبيعى (طريقة الوارد أولا صادر أولا) | $\frac{١٦٤٢٧}{٢١٥٠}$ = ٧,٦٤٠ جنيه |

وتأسيساً على ذلك تكون تكلفة الإنتاج المحول كالآتى :

* يتكون الإنتاج المحول من :

| | | |
|---|---|---|
| السليم والتالف الذى أمكن إصلاحه | ٢٢٠٠ وحدة | |
| التالف غير الطبيعى المكتشف فى نهاية المرحلة | ١٥٠ وحدة | |
| الوحدات التامة فى عمليات المرحلة | | ٢٣٥٠ وحدة |

وحدات التالف غير الطبيعى المكتشف فى بداية العمليات وقد استفادت فقط من التكلفة المحولة من المرحلة ( أ ) ٥٠ وحدة .

وتتحدد تكلفة الوحدات التامة فى عمليات المرحلة كما يلى :

(١) من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٦٠٠ وحدة تكلفتها :

من الفترة السابقة (تقرير التكاليف) = ٥٢٠٠ جنيه

من الفترة الحالية في المرحلة (ب) (٦٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٥,٤) = ٢١٦٠ جنيه

٧٣٦٠ جنيه

(٢) من الإنتاج المضاف ١٧٥٠ وحدة تكلفتها

من المرحلة (أ) على أساس متوسط التكلفة المحولة :

١٧٥٠ × ٧,٦٤٠ = ١٣٣٧٠

من المرحلة (ب) على أساس متوسط تكلفة المرحلة

= ١٧٥٠ × ٥,٤ = ٩٤٥٠

٢٢٨٢٠

(٣) تكلفة التالف الطبيعي المكتشف في نهاية المرحلة :

تكلفة إصلاح لا يوجد

تكلفة ما لم يمكن إصلاحه =٥٠ × ١٣,٠٤٠ = ٦٥٢

يخصم القيمة السوقية =٥٠ × ٨٠ = ٤٠٠

٢٥٢

(٤) مجموع تكلفة التام والمحول ٣٠٤٣٢

(٥) متوسط سعر التحويل = $\frac{٣٠٤٣٢}{٢٣٥٠}$ = ١٢,٩٥ جنيه

(أ) المحول لمخازن السليم = ٢٢٠٠ × ١٢,٩٥٠ = ١٢٤٩٠ جنيه

(ب) المحول لمخازن التالف = ١٥٠ × ١٢,٩٥٠ = ١٩٤٢ جنيه

(٦) التالف غير الطبيعي المكتشف في البداية :

= ٥٠ × ٧,٦٤٠ = ٣٨٢ تقريبا

رابعاً ـ حساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

* في المرحلة (أ) : عدد الوحدات ٦٠٠ وحدة، تكلفتها :

من المواد (تضاف في البداية) = ٦٠٠ × ٤,١ = ٢٤٦٠ جنيه

من الأجور والمصروفات = ٦٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٣,٢ = ٦٤٠

= ٣١٠٠

* في المرحلة (ب) : ٣٠٠ وحدة تكلفتها :

من المرحلة (أ) : ٣٠٠ × ٧,٦٤٠ = ٢٢٩٢

من المرحلة (ب) = ٣٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٥,٤ = ١٠٨٠

= ٣٣٧٢

ح/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣٠٠ | ٥٠٠ ( $\frac{١}{٥}$ ) | إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | | | الإنتاج التام والمحول : |
| ١٠٦٩٠ | ٢٥٠٠ | مواد مباشرة | ١٦٦٧٧ | ٢٢٠٠ | للمرحلة (ب) |
| ٥٨٨٠ | | أجور مباشرة | ٧٥٨ | ١٠٠ | المخزن التالف غير الطبيعي |
| ٢٤٥٠ | | مصروفات صناعية | | | القيمة السوقية للتالف |
| | | تكلفة إصلاح تالف طبيعي | ٢٠٠ | ٥٠ | الطبيعي الذي لم يمكن إصلاحه |
| | | في آخر المرحلة : | | ٥٠ | تالف طبيعي أول المرحلة |
| ٢٢٠ | | مواد | ٧٣٥ | | تكلفة إصلاح تالف غير طبيعي |
| ٢٣٠ | | أجور | ١٠٠ | | عادم طبيعي |
| | | | ٣٠٠ | | عادم غير طبيعي |
| | | | ٣١٠٠ | ٦٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) | إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة |
| ٢١٥٧٠ | ٣٠٠٠ | | ٢١٥٧٠ | ٣٠٠٠ | |

ح/ المرحلة (ب)

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥٢٠٠ | ٦٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) | رصيد إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | | | الإنتاج التام والمحول : |
| ١٦٦٧٧ | ٢٢٠٠ | تكلفة محولة من المرحلة ( أ ) | ٢٨٤٩٠ | ٢٢٠٠ | للمخازن ـ سليم |
| ٦٠٠٠ | | مواد مباشرة | ١٩٤٢ | ١٥٠ | المخزن التالف غير الطبيعي (نهاية) |
| ٥٢٨٠ | | أجور مباشرة | ٣٨٢ | ٥٠ | المخزن التالف غير الطبيعي (بداية) |
| ٢٤٠٠ | | مصروفات صناعية | ٤٨٠ | — | م. إصلاح التالف غير الطبيعي |
| | | | | | القيمة السوقية للتالف الطبيعي |
| | | | ٢٥٠ | ٥٠ | الذي لم يمكن إصلاحه (بداية) |
| | | | ٤٠٠ | ٥٠ | الذي لم يمكن إصلاحه (نهاية) |
| | | | ٢٤٠ | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) | عادم طبيعي |
| | | | ٣٣٧٣ | | إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة |
| ٣٠٠٥٧ | ٢٨٠٠ | | ٣٥٥٥٧ | ٢٨٠٠ | |

## المطلوب الثاني : طريقة المتوسط المرجح :

### أولا : الوحدات المستفيدة :

يفترض أن درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة تساوى صفر من جميع العناصر ، وبالتالي تكون الوحدات المستفيدة كالآتي :

| | المرحلة ( أ ) | | المرحلة (ب) | |
|---|---|---|---|---|
| | مواد | أجور ومصروفات | عناصر التكلفة | التكلفة المحولة |
| تام ومحول بما فيه التالف الذى أمكن إصلاحه : | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ | [illegible] |
| التالف الذى لم يمكن إصلاحه | | | | |
| : طبيعي ـ نهاية العمليات | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| : غير طبيعي ـ نهاية العمليات | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٥٠ | ١٥٠ |
| : غير طبيعي ـ بداية العمليات | — | — | — | ٥٠ |
| الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة معدل | ٦٠٠ | ٢٠٠ | ٢٠٠ | ٣٠٠ |
| الوحدات المستفيدة | ٢٩٥٠ | ٢٥٥٠ | ٢٦٠٠ | ٢٧٥٠ |

### ثانيا ـ متوسط تكلفة الوحدة :

يضاف على تكلفة الوحدات المستفيدة فى ظل طريقة الوارد أولا صادر أولا (كما وردت فى ثانيا بعاليه) تكلفة رصيد الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من العناصر المختلفة لنحصل على تكلفة الوحدات المستفيدة فى ظل المتوسط المرجح.

| تكلفة المرحلة | المرحلة (أ) مواد | أجور ومصروفات | المرحلة (ب) عناصر التكلفة |
|---|---|---|---|
| رصيد إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠٠ | ٣٠٠ | ١٠٠٠ |
| تكلفة الفترة بعد استبعاد القيمة السوقية للعادم الطبيعي وتكلفة العادم غير الطبيعي وتكلفة إصلاح التالف غير الطبيعي والتالف الطبيعي المكتشف في النهاية | ١٠٠٤٥ | ٧٨٤٠ | ١٢٩٦٠ |
| تكلفة الوحدات المستفيدة | ١٢٠٤٥ | ٨١٤٠ | ١٣٩٦٠ |

متوسط التكلفة = ١٢٠٤٥ / ٢٩٥٠ = ٤,٠٨٠ ، ٨١٤٠ / ٢٥٥٠ = ٣,١٩٢ ، ١٣٩٦٠ / ٢٦٠٠ = ٥,٣٦٩ جنيه

**ثالثاً : تكلفة الإنتاج التام ومتوسط سعر التحويل :**

يضاف على تكلفة الوحدات المحولة على أساس المتوسطات بعاليه صافي تكلفة التالف الطبيعي الذى يكتشف في نهاية المرحلة سواء كانت تنعكس في صورة تكلفة إصلاح أو في التكلفة مخصوماً منها القيمة السوقية . ويعاد حساب متوسط سعر التحويل على هذا الأساس .

بالنسبة للمرحلة (أ) :

تكلفة الوحدات المحولة على أساس المتوسط : ٢٣٠٠ × ٧,٢٧٢ = ١٦٧٢٦ جنيه (تقريبا)

+ تكاليف إصلاح تالف (مواد ٢٢٠ + أجور ٣٣٠) = ٥٥٠

+ فائض التكلفة عن القيمة السوقية للتالف الذى لم يمكن إصلاحه (٥٠ وحدة × (٧,٢٧٢ − ٤)) = ٥٠ × ٣,٢٧٢ = ١٦٤ (تقريبا)

تكلفة الإنتاج التام والمحول ١٧٤٤٠

متوسط سعر التحويل = ١٧٤٤٠ / ٢٣٠٠ = ٧,٥٨٢ جنيه

ثم تحسب تكلفة الإنتاج المحول إلى المرحلة (ب) ومخازن التالف على هذا الأساس. (ويمكنك استكمال حل هذا المثال على ضوء ما سبق).

٦ ـ الخلاصة :

تناول هذا الفصل كيفية معالجة عناصر مسموحات وخسائر التشغيل فى أنظمة تكاليف المراحل. ولقد اشتملت هذه العناصر على كل من الفاقد والعادم والوقت الضائع والتالف والوحدات المعيبة، وتعتبر تكلفة هذه العناصر بمثابة مسموحات تشغيل طبيعية طالما كانت فى حدود ما تسمح به طبيعة العملية الإنتاجية، وهى تعتبر جزء من تكلفة الإنتاج ، وما زاد على ذلك اعتبر خسائر تشغيل ولا يعتبر من مكونات تكلفة الإنتاج .

ويمكن تلخيص الإجراءات العامة لمعالجة مسموحات وخسائر التشغيل فى ما يلى :

١ ـ بالنسبة للمسموحات والخسائر المتعلقة بعناصر التكلفة وهى الفاقد والعادم والوقت الضائع فهى تعالج عند احتساب متوسط التكلفة وذلك باستبعاد خسائر التشغيل غير الطبيعية بتكلفتها وتحميلها على حساب أرباح وخسائر الفترة . ويحمل الإنتاج بتكلفة مسموحات التشغيل الطبيعية. وفى حالة وجود قيمة مرقية لهذه المسموحات فإنها تعتبر تخفيضاً لما يحمل على الإنتاج من تكلفة.

٢ ـ بالنسبة للتالف والوحدات المعيبة . فإنا نميز بين تلك الوحدات التى يتم إصلاحها وتصبح وحدات سليمة وتلك التى يتم إصلاحها جزئياً لتصبح إنتاج درجة ثانية، والوحدات التى لا يمكن إصلاحها . وبصفة عامة فإن

الإنتاج يحمل بالتكلفة التي تتعلق بالتالف الطبيعي سواء كانت تكلفة الوحدات التالفة التي لم يمكن إصلاحها أو تكلفة إصلاح الوحدات التي أمكن إصلاحها . وتخفض التكلفة المحملة على الوحدات السليمة بمقدار القيمة السوقية للتالف الطبيعي إن وجدت. ويعالج التالف المكتشف في بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة ، بينما يعالج التالف المكتشف في نهايتها عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل .

أما بالنسبة للتالف غير الطبيعي فيجب تحديد تكلفته ويحمل أرباح وخسائر الفترة بكل ما يتعلق به من تكلفة. ويعالج التالف المكتشف في بداية المرحلة عند تحديد متوسط التكلفة بينما يعالج المكتشف في نهاية المرحلة عند تحديد سعر التحويل .

٣ ـ بالنسبة للتالف المكتشف أثناء العملية الإنتاج، فإنه يعالج كما لو كان مكتشفا في بداية المرحلة إذا كانت درجة إتمامه تقل عن أو تساوى درجة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة. وما عدا ذلك ، فإنه يعالج كتالف مكتشف في نهاية المرحلة .

ويلاحظ أننا اقتصرنا في دراستنا في هذا الفصل والفصل السابق على دراسة إجراءات المراحل في ظل افتراض وجود منتج نمطى واحد وعلى أساس استخدام نظام التكاليف الفعلية. ونتناول في الفصل السادس أثر تعدد المنتجات ووجود منتجات متصلة أو فرعية على إجراءات المراحل. كما نتناول إجراءات تكاليف المراحل في ظل نظام التكاليف المعيارية وذلك في الباب الرابع من هذا المؤلف .

# أسئلة وتمارين الفصل الخامس

## أولا ـ الأسئلة :

### السؤال الأول :

وضح مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :

١ ـ يتم تحميل الخسائر غير العادية على الإنتاج تحت التشغيل مباشرة فى الفترة التى تحدث فيها .

٢ ـ تكلفة الخسائر التى تكتشف فى نهاية المرحلة عندما لم يتم بعد فحص مخز... آخر المدة يتم تقسيمها جزئياً بين الوحدات المحولة والوحدات تحت التش... آخر المدة.

٣ ـ عندما يتم اكتشاف الخسائر الطبيعية فى نهاية المرحلة وعندما لم يكن قد ... فحص مخزون آخر المدة فإن تكلفة تلك الخسائر يتم تجزئتها بين الوحدات السليمة المحولة والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة.

٤ ـ تعتبر تكاليف التلف غير العادى تكاليف مفقودة.

٥ ـ يقصد بالتالف الخسارة الناتجة من إنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات أو الوحدات التى لا يمكن إجراء مزيد من العمليات الإنتاجية عليها أو بيعها كمنتجات نهائية .

٦ ـ تعامل عادة التكلفة الناتجة عن التالف الطبيعى كتكلفة إنتاج والتكلفة الناتجة عن التالف غير الطبيعى كتكلفة فترة .

٧ ـ يعتبر العادم الطبيعى للمواد من مكونات تكلفة المواد المباشرة على الإنتاج

وبالتالى تؤدى قيمته السوقية إلى تخفيض التكلفة الصناعية غير المباشرة التى يتحمل بها الإنتاج.

٨ ـ إذا تم إصلاح التالف فإن تكلفة الإصلاح لابد أن يتحمل بها الإنتاج التام والمحول، وذلك لأن إصلاح التالف يعنى تحوله إلى وحدات سليمة.

٩ ـ لا تتأثر تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بتكلفة إصلاح التالف الطبيعى فى ظل افتراض استخدام الوارد أولا صادر أولا .

١٠ ـ يؤدى اكتشاف التالف الطبيعى فى بداية عمليات المرحلة إلى نقص الوحدات المستفيدة عدديا كما لو تم اكتشافه فى نهاية العمليات الصناعية ، وذلك بصرف النظر عن إمكانية إصلاحه أم لا .

السؤال الثانى:

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية :

١ ـ أى من العبارات التالية يعد صحيحاً بالنسبة للتالف الطبيعى :

أ ـ تحميل التكلفة على المخزون.

ب ـ تحميل التكلفة على تكلفة المبيعات.

جـ ـ تقدير تكلفة الأمر .

د ـ تقييم الأداء .

٢ ـ تصنف التكلفة الناتجة عن التالف الطبيعى على أنها :

أ ـ تكلفة إنتاج

ب ـ تكلفة فترة .

جـ ـ خسائر غير عادية.

د ـ لا شىء مما ذُكر

ـ استخدم المعلومات التالية لحل النقاط من ٣ ـ ٥

| | مواد | درجة التمام أجور وتكلفة صناعية غير مباشرة |
|---|---|---|
| مخزون أول الفترة ٨٠٠٠ وحدة | ٢٠٪ | ٤٠٪ |
| مخزون آخر الفترة ٦٠٠٠ وحدة | ٤٠٪ | ٦٠٪ |

وحدات تامة محولة ٢٠٠٠٠ وحدة

وحدات بدأ إنتاجها خلال الفترة ١٩٠٠٠ وحدة

٣ ـ كم عدد الوحدات التى فقدتها المنشأة نتيجة التلف :

أ ـ ١٠٠٠ وحدة　　　　جـ ـ ٣٠٠٠ وحدة .

ب ـ ٢٠٠٠ وحدة　　　　د ـ ٤٠٠٠ وحدة

هـ ـ إجابة أخرى هى .....

٤ ـ باستخدام نظام تكاليف المراحل مع افتراض الوارد أولا صادر أولا وبفرض اكتشاف التالف فى نهاية المرحلة وعدم أخذه فى الاعتبار عند احتساب الوحدات المستفيدة، كم عدد الوحدات المعادلة للوحدات التامة (الوحدات المستفيدة) من المواد والأجور والتكلفة

| | مواد | أجور ومصاريف |
|---|---|---|
| أـ | ٢٠٨٠٠ | ٢٠٤٠٠ |
| ب ـ | ٢٢٤٠٠ | ٢٣٦٠٠ |
| جـ ـ | ٢٦٠٠٠ | ٢٦٠٠٠ |
| د ـ | ٢٨٠٠٠ | ٢٨٠٠٠ |
| هـ ـ إجابة أخرى هى | .... | .... |

٥ ـ كم عدد الوحدات التى أضيفت وتمت خلال الفترة :

أ ـ ١١٠٠٠ وحدة. جـ ـ ١٩٠٠٠ وحدة .

ب ـ ١٢٠٠٠ وحدة . د ـ ٢٠٠٠٠ وحدة .

هـ ـ إجابة أخرى هى : .....

٦ ـ بفرض أن التالف الطبيعي ٢٠٠٠ وحدة ، وأنه تم اكتشاف التالف فى نهاية المرحلة وتم تحميل تكلفته على مخزون الإنتاج التام ـ ولم يتم توزيع تكلفته على الوحدات السليمة المنتجة ـ وكان متوسط تكلفة الوحدة من مراحل سابقة ٣ جنيه ومن المواد ٢ جنيه ومن تكلفة التحويل ٤ جنيه. فإن قيد اليومية لاستبعاد تكلفة الـ ٢٠٠٠ وحدة التالفة من الإنتاج تحت التشغيل هو:

أ ـ ٦٠٠٠ حـ/ مخزون إنتاج التام

٦٠٠٠ إلى حـ/ مخزون الإنتاج تحت التشغيل

ب ـ ٦٠٠٠ من حـ/ مخزون الإنتاج تحت التشغيل

٦٠٠٠ إلى حـ/ مخزون إنتاج تام

جـ ـ ١٢٠٠٠ من حـ/ مخزون الإنتاج التام

١٢٠٠٠ إلى حـ/ مخزون إنتاج تحت التشغيل

د ـ ١٨٠٠٠ من حـ/ مخزون الإنتاج التام

١٨٠٠٠ مخزون الإنتاج تحت التشغيل

هـ ـ لا حاجة لإجراء قيود يومية

## ثانيا ـ التمارين :

شركة أسترا هى إحدى شركات الصناعات الكيماوية وتقوم بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، (ب) بطريقة متصلة ومستمرة.

وفى نهاية المرحلة (ب) يفقد طبيعيا جزء من المواد نتيجة التبخر . وقد كانت وحدات التالف الطبيعى ٢٠٠ وحدة وبالتبعية نقصت وحدات المخزون التام آخر الفترة بمقدار ٢٠٠ وحدة. فإذا كانت الوحدات المحولة من المرحلة ( أ ) إلى المرحلة (ب) خلال الشهر ٦٠٠ وحدة، وقد اتضح من سجلات الشركة عن الشهر ما يلى :

| البيـــــــان | الوحدات | تكلفة مرحلة سابقة | مواد مباشرة | تكلفة تحويل |
|---|---|---|---|---|
| تكلفة مخزون أول الفترة | ــ | ٨٥٠٠ جنيه | ٣٠٠٠ جنيه | ٤٥٠٠ جنيه |
| تكلفة مضافة | ــ | ٢١٠٠٠ جنيه | ٣١٦٠٠ جنيه | ٢٤٥٠٠ جنيه |
| وحدات مخزون أول الفترة | ٢٠٠٠ وحدة | ١٠٠٪ تامة | ٢٠٪ تامة | ٥٠٪ تامة |
| وحدات مخزون آخر الفترة | ١٠٠٠ وحدة | ١٠٠٪ تامة | ٤٠ ٪ تامة | ٦٠٪ تامة |

(قبل التالف)

المطلوب :

١ ـ احسب تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة للمرحلة (ب) باستخدام الوارد أولا صادر أولا .

٢ ـ بافتراض أن التالف وقدره ٢٠٠ وحدة هو تالف غير طبيعي وأنه قد تم اكتشافه فى نهاية المرحلة (ب) مما أدى إلى تخفيض المخزون فى نهاية هذا الشهر إلى ٨٠٠ وحدة . احسب الوحدات المستفيدة في ظل كل من الوارد أولا صادر أولا والمتوسط المرجح. مع احتساب تكلفة التالف غير الطبيعى المكتشف .

التمرين الثاني :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، (ب) حيث تتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا . وفيما يلى البيانات الخاصة بالمرحلتين عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

المرحلة ( أ ) : تضاف المواد الخاصة بالمرحلة الأولى فى بدايتها . وقد بلغ مجموع مدخلات المرحلة عن الفترة ٤٠٠٠ وحدة منها ٣٤٠٠ وحدة أضيفت خلال الفترة . كما بلغت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ($\frac{٢}{٣}$) . وقد بلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى هذه المرحلة ٤٠٠ وحدة ($\frac{١}{٢}$)، وحول الباقى للمرحلة التالية خلال الفترة وذلك بعد إصلاح ٤٠٠ وحدة من التالف غير الطبيعى الذى تم اكتشافه فى نهاية المرحلة وحول مع الإنتاج السليم للمرحلة التالية.

وبلغ رصيد المرحلة ( أ ) فى أول الفترة ٣٤٠٠ جنيه تبين أن منها ١٨٠٠ جنيه تكلفة مواد. ولقد بلغت تكلفة هذه المرحلة خلال الفترة ١٠٢٠٠ جنيه مواد (بخلاف ٤٠٠ جنيه تكلفة المواد المستخدمة فى إصلاح التالف)، وقد بلغت تكلفة الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية ١٣٦٠٠ جنيه (بخلاف ٣٠٠ جنيه أجور ومصروفات خاصة بإصلاح التالف).

المرحلة (ب) :

بلغ الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٨٠٠ وحدة ($\frac{٣}{٤}$ تامة) وبلغت تكلفتها من الفترة السابقة ٨٦٠٠ جنيه . وتم اكتشاف ٤٠٠ وحدة من التالف الطبيعي في نهاية المرحلة لم يمكن إصلاحه ، وقدرت قيمتها السوقية بمبلغ ٤٦٠٠ جنيه. وبلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٦٠٠ وحدة ($\frac{٢}{٣}$ تامة )، وبلغت تكلفة المرحلة عن الفترة ٢١٦٠٠ جنيه منها ٨٠٠٠ جنيه تكلفة المواد .

**المطلوب :**

تصوير حسابي المرحلتين عن الفترة مع توضيح إجراءات تكاليف المراحل بصورة منظمة ومؤيدة بالعمليات الحسابية .

**التمرين الثالث**

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين ( أ )، (ب) وتتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا بصدد إجراءات المراحل . وفيما يلي بعض البيانات الخاصة بكل من المرحلتين عن الفترة التكاليفية المنقضية :

١ ـ تضاف المواد بالكامل في بداية المرحلة الأولى، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة فيها ٤٠٠ وحدة ($\frac{١}{٢}$) ، كما يبلغ الإنتاج التام السليم والمحول ٣٠٠٠ وحدة. وعند إجراء التفتيش في نهاية المرحلة وجد أن التالف الطبيعي ٣٢٠ وحدة، والتالف غير الطبيعي ٢٠٠ وحدة، ولا يمكن إصلاح أي من النوعين، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة في المرحلة ٤٨٠ وحدة ($\frac{٧}{١٢}$)

٢ ـ بلغ الإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة في المرحلة الثانية ٨٠٠ وحـــــدة ($\frac{٣}{٤}$). وعند التفتيش في بداية المرحلة وجد أن التالف غير الطبيعي يبلغ ٢٠٠ وحدة ولم يمكن إصلاحه. ووجد أن هناك تالف طبيعي ٣٠٠ وحدة أمكن إصلاحه مقابل تكلفة إصلاح قدرها ٣٣٨ جنيه منها ١٩٨ جنيه مواد. وقد بلغ الإنتاج التام والمحول ٢٦٠٠ وحدة كما قدرت درجة تمام الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة في المرحلة ($\frac{٣}{٥}$) .

٣ ـ بلغ متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة ( أ ) في الفترة السابقة ٤ جنيه منها ٢ جنيه مواد. ويتساوى هذا المتوسط مع سعر تحويل المرحلة في الفترة السابقة. وبلغت تكلفة الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة (ب) في بداية الفترة ٦٥٢٠ جنيه. وبلغت تكلفة المواد المنصرفة من المخازن للمرحلة ( أ ) ٧٢٠٠ جنيه، وللمرحلة (ب) ٥٣٩٨ جنيه بما فيها تكلفة إصلاح التالف.

٤ ـ بلغت الأجور المستحقة للعاملين في ( أ )، عن الفترة ٣٦٠٠ جنيه وفي (ب) ٥٣٤٠ جنيه بما فيها ١٤٠ جنيه أجور عمال لإصلاح التالف.
وتحمل المصروفات الصناعية بمعدل جنيه واحد لكل وحدة مستفيدة .

المطلوب :

تحديد تكلفة الإنتاج المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة في كل من المرحلتين .

التمرين الرابع :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية التكاليف الفعلية عند إتباعها لنظام المحاسبة على تكاليف المراحل فى ظل الوارد والصادر أولا وتضاف المواد بالكامل فى بداية التشغيل فى قسم الخلط، كما أن الفحص يتم فى نهاية المرحلة. وفيما يلى بيانات التشغيل عن شهر مايو .

| | |
|---|---|
| مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، درجة الإتمام من حيث تكاليف التحويل ٣٠٪ (تكاليف التحول ١٣٥٠٠ جنيه) | ٥٠٠ كيلو جرام |
| تلف عادى | ٦٠ |
| تلف غير عادى | ٤٠ |
| وحدات جيدة محولة | ٢٠٠٠ |
| مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، درجة الإتمام من تكاليف التحويل ٦٠٪ . | ٦٠٠ |

تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل ١٠٠ جنيه للكيلو جرام

المطلوب :

١ ـ كم عدد الوحدات التى أضيفت إلى قسم الخلط خلال شهر مايو ؟

٢ ـ كم عدد الوحدات المستفيدة التى استخدمت فى تحديد تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل ؟

٣ ـ ما المبلغ الإجمالى للجزء الخاص من تكاليف التحويل فى مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

٤ ـ ما المبلغ الإجمالى للجزء الخاص من تكاليف التحويل فى الإنتاج المحول للمرحلة التالية ؟

٥ ـ ما المبلغ الإجـــمالى لتكاليف التحويل المحملة على قسم الخلط فى هذه الفترة ؟

٦ ـ افترض أن الشركة تستخدم طريقة المتوسط المرجح بدلا من الوارد أولا صادر أولا . كم عدد الوحدات المستفيدة التى يجب القسمة عليها لتحديد متوسط تكلفة الوحدة من تكاليف التحويل ؟

٧ ـ بافتراض أن الشركة تستخدم طريقة المتوسط المرجح كما فى المطلوب (٦) ما المبلغ الإجمالى لتكاليف التحويل المحملة على قسم الخلط فى هذه الفترة .

التمرين الخامس :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام تكاليف المراحل مع افتراض الوارد أولا صادر أولا فى تحديد تكلفة منتجها الوحيد. وتضاف المواد الخاصة بهذا المنتج فى بداية دورة التشغيل، أما تكاليف التحويل فيفترض إضافتها بشكل منتظم على مدار دورة التشغيل، ويكتشف التالف بالفحص عند مستوى الإتمام الكامل . وعادة ما تكون الوحدات التالفة تعادل ١٠ ٪ من المخرجات الجيدة.

وكان مخزون الإنتاج تحت التشغيل فى أول يناير عبارة عن ٢٠٠٠ وحدة $\frac{٣}{٤}$ تامة، وقد بلغت تكلفة هذه الوحدات ٣٢٢٠٠ جنيه منها ١٧٠٠٠ جنيه مواد خام ، ١٥٢٠٠ جنيه تكاليف تحويل (أجور مباشرة وتكاليف غير مباشرة) . وخلال شهر مايو كانت الوحدات التى بدأ إنتاجها ٨٠٠٠ وحدة، كما بلغت تكلفة المواد المطلوب صرفها من المخازن وتحميلها على عمليات التشغيل خلال

شهر يناير ٦٤٠٠٠ جنيه . وبلغت تكلفة الأجور المباشرة عن الشهر ٣٨٠٠٠ جنيه ، أما التكاليف غير المباشرة فيتم تحميلها بمعدل ١٠٠ ٪ من تكلفة الأجور المباشرة .

وفى نهاية شهر يناير اتضح أن الإنتاج تحت التشغيل يتكون من ١٥٠٠ وحدة ( $\frac{٢}{٣}$ تامة). أما الوحدات التامة المحولة إلى مخازن الإنتاج التام خلال الشهر بعد الفحص فقد بلغت ٧٢٠٠ وحدة.

المطلوب :

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية ، مع تدعيم إجابتك الشاملة بتقرير تكلفة الإنتاج :

١ ـ عدد وحدات التلف العادى (الطبيعى) :

(أ) ٥٨٠ (ب) ١٠٠٠ (جـ) ٩٥٠ (د) ٨٠ (هـ) ٧٢٠

٢ ـ عدد وحدات التلف غير العادى (غير الطبيعى)

(أ) ٩٥٠ (ب) ٥٨٠ (جـ) ١٠٠٠ (د) ٧٢٠ (هـ) ٨٠٠

٣ ـ مجموع الوحدات المستفيدة فى شهر يناير بالنسبة لتكلفة المواد

(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ٨٥٠٠ (جـ) ٩٥٠٠ (د) ٩٠٠٠ (هـ) ٨٠٠٠

٤ ـ مجموع الوحدات المستفيدة فى شهر يناير بالنسبة لتكلفة التحويل

(أ) ٨٠٠٠ (ب) ٩٠٠٠ (جـ) ٨٥٠٠ (د) ٧٠٠٠ (هـ) ٧٥٠٠

٥- متوسط تكلفة الوحدة من المواد :

(أ) ٨ (ب) ٨,٥ جنيه (جـ) ٦,٤ جنيه (د) ٨,١ جنيه (هـ) ٨,٢٥ جنيه.

٦ ـ تكلفة الوحدات المحولة إلى مخازن البضاعة التامة :

(أ) ١٤٠١٨٤ (ب) ١٣٨٥٥٠ (جـ) ١٢٧٩٥٠ (د) ١٠٨٣٥٠ (هـ) ١٤٠٥٥٠.

التمرين السادس :

تقوم إحدى الشركات بتصنيع المنتج من خلال ثلاث مراحل ويعتبر قسم التشطيب هو القسم الثالث أو المرحلة الأخيرة قبل تحويل المنتج إلى مخزن الإنتاج التام.

وتضاف جميع المواد المطلوبة لهذا المنتج فى بداية التشغيل فى قسم التشطيب وعند هذه النقطة فقط تكتشف الوحدات التالفة إن وجدت. وتستخدم الشركة الوارد أولا صادر أولا فى نظامها المحاسبى . وفيما يلى البيانات التى تم تجميعها عن قسم التشطيب عن شهر يونيو :

١ ـ الإنتاج بالوحدات :

| | |
|---|---|
| تحت التشغيل أول يونيو (أجور ومصروفات صناعية ، $\frac{3}{4}$ تامة) | ١٠٠٠٠ |
| محول من أقسام سابقة خلال شهر يونيو | ٤٠٠٠٠ |
| تام ومحول لمخزون البضاعة التامة خلال شهر يونيو | ٣٥٠٠٠ |
| تحت التشغيل آخر يونيو (أجور ومصروفات صناعية ، $\frac{1}{2}$ تامة) | ١٠٠٠٠ |

٢ ـ تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول يونيو

| | |
|---|---|
| تكلفة من أقسام سابقة | ٣٨٠٠٠ |
| تكلفة مضافة فى قسم التشطيب قبل أول يونيو : | |
| مواد | ٢١٥٠٠ |
| أجور | ٣٩٠٠٠ |
| مصروفات صناعية | ٤٢٠٠٠ |
| تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول يونيو | ١٤٠٥٠٠ |

٣ ـ الإنتاج المحول لقسم التشطيب خلال شهر يونيو تكلفته ١٤٠٠٠٠ جنيه وهى التكلفة المحولة إليه من أقسام سابقة.

٤ ـ تكاليف الإنتاج الفعلية فى قسم التشطيب خلال شهر يونيو :

| | |
|---|---|
| مواد | ٧٠٠٠٠ جنيه |
| أجور | ١٦٢٥٠٠ |
| مصروفات صناعية | ١٣٠٠٠٠ |
| الإجمالى | ٣٦٢٥٠٠ جنيه |

المطلوب :

١ ـ احتساب تكلفة التالف فى الإنتاج خلال شهر يونيو (باعتبار أنه تالف غير طبيعى. أيضا افترض أن الوحدات التالفة تكتشف بعد إضافة المواد مباشرة) .

٢ ـ احتساب تكلفة الإنتاج المحول لمخزن الإنتاج التام فى شهر يونيو .

٣ ـ احتساب تكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل فى آخر يونيو .

التمرين السابع : .

يمر إنتاج منتج معين على مرحلتين صناعيتين ، وفيما يلى بعض البيانات الخاصة بأحد الفترات التكاليفية لكل من المرحلتين :

المرحلة الأولى :

رصيد أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٣}$) تكلفتها ١٠٨٠ جنيه ، الإنتاج المضاف خلال الفترة ١٠٠٠ وحدة. وبلغت التكلفة المضافة ٤٣٠٠ جنيه مواد ، ٢٢٠٠ جنيه أجور ، ٢٥٠٠جنيه مصروفات صناعية ، وقد تلف من الإنتاج طبيعياً ١٠٠ وحدة تم اكتشافها فى بداية المرحلة ، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة ٤٠٠ وحدة درجة تمامها ( ) .

المرحلة الثانية :

رصيد أول الفترة ٤٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٤}$) تكلفتها ٤٨٧٠ جنيه. الإنتاج التام والمحول ٧٠٠ وحدة. التالف غير الطبيعى الذى تم اكتشافه فى نهاية المرحلة ولم يمكن إصلاحه ١٠٠ وحدة ، ودرجة تمام الإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة ( $\frac{١}{٤}$) وتكلفة الفترة ١٥٠٠ جنيه مواد، ١١٠٠ جنيه أجور ، ١٨٠٠ مصروفات صناعية.

المطلوب : تصوير حسابى المرحلتين طبقا لطريقة الوارد أولا صادر أولا .

التمرين الثامن

تقوم إحدى الشركات بإنتاج منتج نمطى يمر على مرحلتين إنتاجيتين ( أ ) ، (ب) . وفيما يلى البيانات الخاصة بالفترة التكاليفية السابقة :

| | المرحلة (أ) | المرحلة (ب) |
|---|---|---|
| ١ ـ بيانات الإنتاج : | | |
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة : | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) | ٣٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) |
| وحدات مضافة | ١٠٠٠ | ؟ |
| تالف ومحول | ١٠٠ | ١٠٠ |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) |
| ٢ ـ بيانات التكاليف | جنيه | جنيه |
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول المدة | ١٠١٠ | ٣٥٣٠ |
| تكلفة الفترة : مواد | ٥٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| أجور | ٣٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| مصروفات صناعية | ٢٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| تكلفة إصلاح التالف | ١٠٠ | ٣٠٠ |

فإذا علمت :

١ ـ أن التالف فى المرحلة الأولى تالف طبيعى ، وغير طبيعى فى المرحلة الثانية ، وقد أمكن إصلاح كلاهما ، ويكتشف التالف الذى يمكن إصلاحه عموماً فى بداية المرحلة .

٢ ـ تتبع الشركة طريقة الوارد أولا صادر أولا بصدد إجراءات المراحل.

المطلوب :

تصوير حساب المرحلة ( أ )، وتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول من المرحلة (ب) .

التمرين التاسع

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع منتج وحيد من خلال ثلاث مراحل إنتاجية وتستخدم فى ذلك طريقة المتوسط المرجح كأساس لتحديد قيم المخزون. وفيما يلى البيانات المتاحة عن التكلفة والإنتاج فى المرحلة (ب) وذلك عن شهر مارس :

مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ١٥٠٠ وحدة :

| | |
|---|---|
| تكلفة من مراحل سابقة | ١٢٠٠٠ |
| مواد خاصة بالمرحلة (ب) تضاف فى بداية المرحلة | ٢٠٤١ |
| أجور وتكاليف إضافية محملة فى المرحلة (ب) | |
| ودرجة الإتمام لهذه الوحدات ٤٠٪ بالنسبة لتكاليف التحويل | ٤١٦٨ |

المحول من المرحلة (أ) خلال شهر مارس

| | |
|---|---|
| ٦٠٠٠ وحدة | ٤٦٨٠٠ |

تكاليف المرحلة (ب) عن شهر مارس

| | |
|---|---|
| مواد | ٨٤٥٩ |
| أجور وتكاليف إضافية محملة | ٤١٧٢٧ |

بيانات الإنتاج : ٥٩٠٠ وحدة تامة ومحولة إلى المرحلة (جـ)، ويوجد ١٠٠٠ وحدة ما زالت تحت التشغيل (درجة إتمامها ٢٠٪) فى نهاية شهر مارس . أما باقى الوحدات فكانت وحدات تالفة اكتشفت فى نهاية عملية التشغيل فى

المرحلة (ب) ونصف هذا التالف عبارة عن تلف غير طبيعى ويجب تحميله على حساب خسارة التالف غير الطبيعى.

المطلوب :

تحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر المدة وتصوير حساب المرحلة (ب).

التمرين العاشر

فيما يلى بعض بيانات التكاليف المستخرجة من سجلات الشركة عن إحدى المراحل الصناعية .

| | | |
|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول المدة (درجة تمام ٦٠٪) | ٥٠٠ | وحدة |
| وحدات مضافة | ١٨٠٠ | وحدة |
| تالف طبيعى | ٢٠٠ | وحدة |
| تالف غير طبيعى | ٣٠٠ | وحدة |
| وحدات تامة محولة سليمة | ١٤٠٠ | وحدة |
| إنتاج تحت التشغيل آخر المدة (٢٥٪ تام) | ٤٠٠ | وحدة |
| تكلفة تحويل خاصة بالإنتاج تحت التشغيل أول المدة | ٩٠٠ | جنيه |
| تكلفة تحويل مضافة خلال الفترة | ٥١٠٠ | جنيه |

وبفرض أن التالف يتم اكتشافه فى نهاية المرحلة وأن الشركة تستخدم المتوسط المرجح لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج .

المطلوب :

١ ـ حدد الوحدات المستفيدة من تكلفة التحويل .

٢ ـ إجمالى تكلفة التحويل الخاصة بالوحدات المستفيدة.

٣ ـ تكلفة التحويل للتالف الطبيعي.

٤ ـ تكلفة التحويل الخاصة بالتالف غير الطبيعي.

٥ ـ تكلفة التحويل للوحدات التامة والمحولة .

٦ ـ تكلفة التحويل الخاصة بالإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

التمرين الحادى عشر

تقوم إحدى الشركات بإنتاج منتج نمطى وتتبع الشركة الوارد أولا صادر أولا لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج وتقويم المخزون. وقد اتضح ما يلى من فحص سجلات الشركة من الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

إنتاج تحت التشغيل أول المدة ٨٠٠٠ وحدة ٣٠٪ تامة بالنسبة للمواد وتكلفة التحويل. وتبلغ تكلفة الإنتاج تحت التشغيل ٤٨٢٤٠ جنيه منها ١٦٤٤٠ جنيه مواد مباشرة، ٣١٨٠٠ جنيه تكلفة تحويل.

وفى خلال الفترة كانت الوحدات التامة والمحولة ١٥٣٠٠ وحدة سليمة، وبلغ التالف الطبيعى ١٧٠٠ وحدة تم اكتشافه آخر المرحلة، وبلغ الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ٥٠٠٠ وحدة ٨٠٪ تامة بالنسبة للمواد المباشرة، ٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل. وقد بلغت تكلفة المواد الصادرة للمرحلة عن الفترة ١٢٦٨٥٢ جنيه وتكلفة التحويل الخاصة بالمرحلة خلال الفترة ٢١٩١٢٠ جنيه.

المطلوب :

١ ـ احتساب تكلفة الوحدات التالفة، وتكلفة الإنتاج التام والمحول، الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة.

٢ ـ بافتراض أن التالف الوارد بالتمرين تالف غير طبيعى هل يغير ذلك من العمليات الحسابية التى قمت بها فى المطلوب الأول ؟ ولماذا ؟

٣ ـ بافتراض استخدام الشركة المتوسط المرجح حدد تكلفة الوحدات التالفة ، والوحدات التامة المحولة والوحدات تحت التشغيل آخر المدة.

التمرين الثانى عشر :

تنتج شركة الشرق منتجاً نمطياً يمر على مرحلتين : التصنيع والتشطيب . وفيما يلى البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة فيما يتعلق بمرحلة التشطيب .

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٥٠٠ وحدة ٤٠ ٪ تام بالنسبة لتكلفة التحويل، وحدات محولة من مرحلة التصنيع خلال الفترة ١٠٠٠ وحدة ، وحدات تامة محولة ١٢٠٠ وحدة. إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٢٠٠ وحدة ٥٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل. تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ٩٠٠٠ جنيه (منها ٦٠٠٠ جنيه من مراحل سابقة ، ٢٠٠٠ جنيه مواد مباشرة من نفس المرحلة، ١٠٠٠ جنيه تكلفة تحويل من نفس المرحلة). تكلفة محولة من مرحلة التصنيع مع الوحدات المضافة خلال الفترة ١٢٠٠٠ جنيه ، وأضيف فى مرحلة التشطيب التكاليف التالية : ٤٠٠٠ جنيه مواد مباشرة ، ٢٣٨٠ جنيه تكلفة تحويل .

ويتم إضافة المواد فى بداية المرحلة ، وتجرى عمليات فحص للإنتاج بعد أن تصل درجة تمامه ٩٠ ٪. وتستخدم الشركة الوارد أولا صادر أولا لأغراض احتساب تكلفة الإنتاج وتقوم المخزون السلعى .

المطلوب :

احتساب تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بافتراض أن التالف طبيعى .

## التمرين الثالث عشر :

فيما يلى البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة المتحدة للتصنيع والخاصة بمرحلة المزج عن الفترة التكاليفية المنتهية هذا الشهر .

| البيـــــان | الوحدات |
|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الشهر (٣٠٪ تام بالنسبة لتكلفة التحويل) | ٨٠٠ وحدة |
| وحداث مضافة خلال الشهر | ١٢٠٠ وحدة |
| وحدات تامة محولة | ١٤٠٠ وحدة |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر (٤٠٪ تام بالنسبة لتكلفة التحويل) | ٥٥٠ وحدة |
| | **التكاليف** |
| تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الشهر : | |
| من مراحل سابقة | ٢٠٠٠ جنيه |
| مواد مباشرة | ١٠٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل | ٣٠٠٠ جنيه |
| إجمالى تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الشهر | ٦٠٠٠ جنيه |
| تكلفة محولة خلال الشهر من مراحل سابقة مع الوحدات المضافة | ٨٠٠٠ جنيه |
| تكلفة مضافة فى مرحلة المزج خلال الشهر : | |
| مواد مباشرة | ٤٠٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل | ٥٩٢٠ جنيه |

ويتم إضافة المواد في بداية المرحلة ، ويتم القيام بإجراءات الفحص عندما تصل درجة تمام الإنتاج ٤٠٪، وتستخدم الشركة المتوسط المرجح لأغراض تكاليف المراحل.

المطلوب:

حدد التكلفة المحملة على الإنتاج تحت التشغيل آخر الشهر بافتراض أن التالف غير طبيعي.

التمرين الرابع عشر :

فيما يلي البيانات التكاليفية الخاصة بمرحلة الخلط لشركة السوسن عن الفترة التكاليفية المنتهية آخر شهر نوفمبر

وحدات أول المدة ٢٠٠ وحدة ( ٣٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل)

وحدات مضافة خلال الفترة ٩٠٠ وحدة ، وقد بلغت الوحدات التامة والمحولة ٨٠٠ وحدة ، والإنتاج تحت التشغيل آخر نوفمبر ٢٠٠ وحدة (٤٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل).

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول نوفمبر :

من مراحل سابقة ٤٠٠٠ جنيه

من مرحلة الخلط ١٠٠٠ جنيه مواد مباشرة، ١٠٠٠ جنيه أجور مباشرة

تكلفة محولة من مراحل سابقة خلال الفترة ١٢٥٠٠ جنيه

تكلفة مضافة خلال الشهر من مرحلة الخلط ٧٨٠٠ جنيه مواد مباشرة ، ١٨٨٠ تكلفة تحويل.

ويتم إضافة المواد المباشرة في بداية المرحلة ، وتتم إجراءات الفحص عندما يصل الإنتاج إلى ٨٠٪ من درجة تمامه . وتستخدم الشركة المتوسط المرجح لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

المطلوب :

احتساب تكلفة الإنتاج التام والمحول بافتراض أن ٥٠٪ من التالف المكتشف عند الفحص طبيعي ، ٥٠٪ تالف غير طبيعي .

التمرين الخامس عشر :

تقوم شركة الرفاء بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين ( أ ) ، (ب) وفيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة الخاصة بالمرحلة (ب) :

| | |
|---|---|
| تكلفة الوحدات المحولة للمرحلة (ب) | ٥٠٠٠٠ جنيه |
| تكلفة مضافة في المرحلة (ب) : | |
| مواد مباشرة | ١٩٢٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل | ١٧٢٨٠ جنيه |
| وحدات محولة من مرحلة ( أ ) | ١٠٠٠٠ وحدة |
| وحدات محولة للإنتاج التام | ٨٠٠٠ وحدة |

وحدات تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠٠ وحدة (٦٠٪ تامة بالنسبة لتكاليف التحويل)

ويتم إضافة المواد في بداية المرحلة وتتم إجراءات الفحص في نهاية المرحلة ويعد التالف طبيعيا في حدود ١٠٪ من الوحدات السليمة التامة المحولة. ولا يتم إجراء مزيد من العمليات الصناعية على الوحدات التالفة (أى لا يتم إصلاحها).

المطلوب :

١ ـ باستخدام الوارد أولا صادر أولا لأغراض احتساب التكلفة الإنتاج وتقويم المخزون ، حدد تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

٢ ـ قم بإجراء قيد اليومية اللازم لتسجيل تكلفة مخرجات المرحلة (ب) من الإنتاج التام السليم والتالف .

التمرين السادس عشر :

تقوم شركة البحيرة بإنتاج منتج نمطي يمر على مرحلتين ( أ ) ، (ب) وفيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر الشركة الخاصة بقسم (ب) عن الفترة التكاليفية المنتهية اليوم :

| | |
|---|---|
| تكلفة محولة من مرحلة ( أ ) مع الوحدات المضافة خلال الفترة | ٣٩٨٠٠ جنيه |
| تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة : | |
| تكلفة من مرحلة ( أ ) فترة سابقة | ٢٠٠٠ جنيه |
| تكلفة من مرحلة (ب) فترة سابقة : | |
| مواد مباشرة | ٣٠٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل | ٢٠٠٠ جنيه |
| تكلفة مضافة في مرحلة (ب) خلال الفترة الحالية : | |
| مواد مباشرة | ٣٠٠٠٠ |
| تكلفة تحويل | ١٦٣٦٠ جنيه |

| | |
|---|---|
| وحدات إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠٠ جنيه |
| وحدات محولة من مرحلة ( أ ) خلال الفترة | ١٨٠٠٠ جنيه |
| وحدات محولة من مرحلة (ب) لمخازن الإنتاج التام | ١٧٠٠٠ جنيه |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٧٠٪ تامة بالنسبة لتكلفة التحويل) | ١٠٠٠ جنيه |

ويتم إضافة المواد فى بداية المرحلة (ب) وتتم إجراءات الفحص عندما تصل درجة تمام الإنتاج إلى ٥٠٪. ويعتبر التالف طبيعيا فى حدود ١٠٪ من الوحدات السليمة التامة المحولة.

المطلوب :

١ ـ احسب تكلفة الإنتاج المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بافتراض استخدام المتوسط المرجح .

٢ ـ قم بتصوير حساب المرحلة (ب) .

# الفصل السادس

# تعدد المنتجات والمنتجات المتصلة والفرعية

## ١ ـ مقدمة:

اقتصرت معالجتنا لتكاليف المراحل في الفصلين السابقين على حالة وجود منتج نمطي واحد يمر في إنتاجه على عدد من المراحل الإنتاجية. إلا أن الواقع العملي قد يتضمن حالات تتعدد فيها المنتجات التى تمر فى مرحلة أو مراحل إنتاجية معينة ـ كما وقد تكون هناك بعض العمليات الإنتاجية التي يترتب عليها إنتاج عدد من المنتجات من مادة أولية واحدة ويطلق على هذه المنتجات إصطلاح المنتجات المتصلة. ومن ناحية أخرى قد يترتب على طبيعة العملية الإنتاجية لإنتاج منتج معين ظهور منتج أو منتجات فرعية أخرى. ويترتب على كل من هذه الحالات مشكلة قياس محاسبية.

ويتناول هذا الفصل مشاكل قياس تكلفة المنتج فى حالة تعدد المنتجات، وفى حالات وجود منتجات متصلة وفرعية، وذلك لبيان أثر كل من هذه الحالات على إجراءات تكاليف المراحل التى سبق دراستها .

## ٢ ـ تعدد المنتجات وأثره على قياس التكلفة :

تنطوى إجراءات تكاليف المراحل على استخدام فكرة المتوسطات لتحديد متوسط تكلفة الوحدة من المنتج . وتصلح هذه الفكرة فقط فى حالة إنتاج منتج تكون وحداته نمطية، وهذا ما افترضناه فى الفصلين السابقين .إلا أن الواقع العملى يتضمن حالات عديدة قد تتعدد فيها المنتجات التى يتم إنتاجها فى نفس المراحل الإنتاجية. ويكون لكل من هذه المنتجات خصائصه التى تميزه عن غيره، فى هذه

الحالة فإن تطبيق فكرة المتوسطات على جميع الوحدات التى يتم إنتاجها فى المرحلة المعينة يكون أمراً بعيداً عن المنطق والواقع. ويتطلب الأمر ضرورة البحث عن أسلوب مناسب لحل مشكلة قياس التكلفة فى حالة تعدد المنتجات.

ولقد تعددت الأساليب التى يمكن تطبيقها فى الحياة العملية للتغلب على مشكلة تعدد المنتجات. ويتحدد الأسلوب الملائم على ضوء طبيعة العملية الإنتاجية وطبيعة المنتجات ذاتها. ويمكن أن نميز فى هذا الصدد بين كل من الحالات التالية، والتى يتنطوى كل منها على أسلوب للقياس يختلف عن الأخريات .

١ ـ حالات تعدد المنتجات التى يمكن أن يتم فيها تحديد وحدة قياس لكل المنتجات وبالتالى يمكن تطويعها لفكرة المتوسطات.

٢ ـ الحالات التى تشتمل على عدد من المنتجات التى تشتق من عملية إنتاجية معينة وهى ما يطلق عليه المنتجات المتصلة . وفى هذه الحالة يمكن التغلب على مشكلة تعدد المنتجات بتوزيع التكلفة على هذه المنتجات كل بما يخصه . وإن كانت عملية التوزيع هذه تمثل مشكلة محاسبية فى حد ذاتها .

٣ ـ الحالات التى يترتب على العمليات الإنتاجية فيها ظهور منتج أو منتجات فرعية مما يخلق مشكلة تحديد تكلفة هذه المنتجات ومعالجتها محاسبياً.

ونتناول في هذا الفصل كل من هذه الحالات بشيء من التفصيل مع التركيز على أثرها فى مجال قياس التكلفة فى أنظمة المراحل .

**٢-١ تعدد المنتجات مع وجود وحدة قياس نمطية :**

هناك بعض الحالات التى يتم فيها إنتاج عدد من المنتجات والتى يمكن تحويل كل منها إلى وحدة قياس نمطية تستخدم كأساس لتحديد متوسطات التكلفة .

ويمكن أن يتم ذلك باختيار وحدة قياس نمطية يمكن رد جميع وحدات المنتجات إليها، وبعد تحديد تكلفة الوحدة من وحدات القياس النمطية يمكن تحديد تكلفة الوحدة من كل منتج على أساس علاقتها بوحدة القياس النمطية . فإذا تم اختيار وحدة قياس نمطية لأغراض احتساب التكلفة للوحـــدة من كل من المنتجات (س$_1$ ، س$_2$ ، س$_3$)، وكانت الوحدة من س$_1$ تعادل ربع وحدة القياس النمطية ، والوحدة من س$_2$ تعادل نصف وحدة القياس النمطية والوحدة من س$_3$ تعادل وحدة القياس النمطية ، فإنه إذا كانت تكلفة وحدة القياس النمطية هى ٤ جنيه، فإن متوسط تكلفة الوحدة من س$_1$ يكون ١ جنيه ، ومن س$_2$ يساوى ٢ جنيه، بينما يكون متوسط تكلفة الوحدة من س$_3$ يساوى ٤ جنيه .

ولكن كيف يمكن اختيار وحدة القياس النمطية ؟ نعتقد أن أفضل أسلوب لذلك هو محاولة إيجاد علاقة ما بين وحدات المنتجات المتعددة التى تنتج فى نفس المرحلة. فإذا كانت الوحدة من س$_1$ مثلا تبلغ تكلفتها فى المتوسط ما يعادل ربع تكلفة الوحدة من س$_3$ ، ونصف تكلفة الوحدة من س$_2$ ، فإنه يمكننا اعتبار أن الوحدة من س$_3$ هى وحدة القياس النمطية، وبالتالى تحدد الوحدات المستفيدة بدلالة وحدات المنتج س$_3$ ويحدد متوسط التكلفة على أساسها. ثم يحدد متوسط تكلفة الوحدة من كل من س$_1$، س$_2$ على ضوء علاقتها بوحدة المنتج س$_3$. حيث يكون متوسط تكلفة الوحدة من س$_1$ يساوى $\frac{1}{4}$ متوسط تكلفة الوحدة من س$_3$ ومتوسط تكلفة الوحدة من س$_2$ يعادل $\frac{1}{4}$ متوسط تكلفة الوحدة من س$_3$.

ويفضل اختيار وحدة القياس عادة بما يسهل من إجراء العمليات الحسابية . فإذا كنا مثلا قد أخذنا وحدة المنتج س$_1$ كوحدة قياس نمطية، فإن الوحدة من س$_2$

فى هذه الحالة تعادل وحدتين من س$_1$ ، كما تعادل الوحدة من س$_3$ أربع وحدات من س$_1$ . وإذا أخذنا الوحدة من س$_3$ كوحدة قياس نمطية فإن الوحدة من س$_1$ تعادل $\frac{١}{٤}$ وحدة القياس النمطية ، وتعادل الوحدة من س$_2$ وحدتين من وحدات القياس النمطية، وهكذا . ويجب أن يكون اختيار وحدة القياس النمطية دائماً على أساس إمكانية تبسيط القياس مع محاولة تحديد تكلفة الوحدة بأكبر درجة من الدقة.

ولتوضيح أثر تعدد المنتجات على قياس التكلفة فى أنظمة تكاليف المراحل إفترض أن هناك ثلاثة منتجات س$_1$، س$_2$ ، س$_3$ تجرى عليها عمليات إنتاجية فى المرحلة ( أ ) . وكان تدفق المدخلات والمخرجات من كل من المنتجات الثلاثة كما يلى :

| | المنتج س$_1$ | المنتج س$_2$ | المنتج س$_3$ |
|---|---|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) | ٥٠٠ ( $\frac{٢}{٥}$ ) | ٣٠٠ ( $\frac{٢}{٣}$ ) |
| وحدات مضافة خلال الفترة | ٣٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ٢٥٠٠ |
| | ٣٢٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٨٠٠ |
| وحدات تامة محولة | ٢٨٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٦٠٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة | ٤٠٠ ( $\frac{٣}{٤}$ ) | ٣٠٠ ( $\frac{١}{٣}$ ) | ٢٠٠ ( $\frac{١}{٢}$ ) |
| | ٣٢٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٨٠٠ |

فإذا كنا نستخدم افتراض الوارد أولا صادر أولا لتدفق التكلفة، فإن عدد الوحدات المستفيدة من كل منتج تكون كما يلى :

| | المنتج س١ | المنتج س٢ | المنتج س٣ |
|---|---|---|---|
| وحدات تامة ومحولة | ٢٨٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٦٠٠ |
| يضاف : وحدات آخر الفترة معدلة | ٣٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| | ٣١٠٠ | ٢٣٠٠ | ٢٧٠٠ |
| يخصم : وحدات أول الفترة معدلة | ١٠٠ | ٢٠٠ | ٢٠٠ |
| الوحدات المستفيدة | ٣٠٠٠ | ٢١٠٠ | ٢٥٠٠ |

وإذا افترضنا أن العلاقات بين المنتجات ثلاثة هي كما سبق أن ذكرنا ، أي أن كل وحدة من س١ تعادل $\frac{1}{4}$ وحدة من س٣ ، وأن كل وحدة من س٢ تعادل نصف وحدة من س٣. وبافتراض استخدام الوحدة من س٣ كوحدة القياس النمطية، فإن عدد الوحدات المستفيدة بدلالة وحدة القياس النمطية يكون كما يلي :

الوحدات المستفيدة بوحدة القياس النمطية =

(٣٠٠٠ × $\frac{1}{4}$) + (٢١٠٠ × $\frac{1}{2}$) + ٢٥٠٠ = ٤٣٠٠ وحدة

ويتم احتساب متوسط التكلفة على أساس وحدات القياس النمطية. فإذا كانت تكلفة الفترة الحالية من مواد وأجور ومصروفات صناعية تبلغ ١٢٩٠٠ جنيه وكانت جميع عناصر التكاليف تضاف بصفة منتظمة ومستمرة على مدار المرحلة فإن :

متوسط تكلفة الوحدة النمطية = $\frac{١٢٩٠٠}{٤٣٠٠}$ = ٣ جنيه للوحدة.

وحيث أننا استخدمنا وحدة المنتج $س_٢$ كوحدة قياس نمطية فإن متوسط تكلفة الوحدة من $س_٢$ تكون ٣ جنيه . وعليه فإن :

متوسط تكلفة الوحدة من $س_١$ = $\frac{١}{٤}$ × ٣ جنيه = ٠,٧٥ جنيه

متوسط تكلفة الوحدة من $س_٢$ = $\frac{١}{٤}$ × ٣ جنيه = ١,٥٠ جنيه

ولتحديد تكلفة الإنتاج التام والمحول خلال الفترة ، فإننا نفترض أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة فى المرحلة تبلغ ١٠٠٠ جنيه ، منها ٨٠ جنيه تخص المنتج $س_١$ ، ٣١٠ جنيه تخص المنتج $س_٢$ ، ٦١٠ جنيه تخص المنتج $س_٣$. وبالتالى فإنه يمكن تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل بالنسبة لكل منتج كما يلى :

بالنسبة للمنتج $س_١$ :

عدد الوحدات المحولة ٢٨٠٠ وحدة وهى تتضمن :

١ ـ وحدات أول الفترة ٢٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٢}$ ) تامة

تكلفتها من الفترة السابقة = ٨٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٢٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٠,٧٥ = ٧٥ جنيه

٢ ـ وحدات مضافة خلال الفترة وتامة ٢٦٠٠ وحدة

تكلفتها = ٢٦٠٠ × ٠,٧٥ = ١٩٥٠ جنيه

تكلفة الوحدات التامة من المنتج $س_١$ والمحولة ٢١٠٥

ويكون

سعر التحويل = $\frac{٢١٠٥}{٢٨٠٠}$ = ٠,٧٥١٨ جنيه

بالنسبة للمنتج س٢ :

عدد الوحدات المحولة ٢٢٠٠ وحدة وهى تتضمن :

١ ـ وحدات أول الفترة ٥٠٠ وحدة ( ٢/٥ تامة)

تكلفتها من الفترة السابقة = ٣١٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٥٠٠ × ٣/٥ × ١,٥ = ٤٥٠

٢ ـ وحدات مضافة وتامة ١٢٠٠ وحدة

تكلفتها = ١٧٠٠ × ١,٥ = ٢٥٥٠ جنيه

تكلفة الوحدات التامة من المنتج س٢ والمحولة ٣٣١٠

ويكون سعر التحويل = ٣٣١٠/٢٢٠٠ = ١,٥٠٤٥ جنيه

بالنسبة للمنتج س٣ :

عدد الوحدات المحولة ٢٦٠٠ وحدة وهى تشمل :

١ ـ وحدات أول الفترة ٣٠٠ وحدة ( ٢/٣ تامة)

تكلفتها من الفترة السابقة = ٦١٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٣٠٠ × ١/٣ × ٣ = ٣٠٠ جنيه

٢ ـ وحدات مضافة وتامة ٢٣٠٠ وحدة

تكلفتها = ٢٣٠٠ × ٣ = ٦٩٠٠

تكلفة التامة والمحول من المنتج س٣ ٧٨١٠

ويكون سعر التحويل = ٧٨١٠/٢٦٠٠ = ٣,٠٠٣٨ جنيه

ويلاحظ في هذا المثال أن سعر التحويل يختلف من منتج لآخر، كما يختلف سعر تحويل كل منتج عن متوسط تكلفته وذلك لعدم افتراض ثبات متوسط التكلفة من فترة لأخرى، واختلاف درجة تمام الوحدات تحت التشغيل من كل منتج عن مثيلاتها للمنتجات الأخرى.

واستكمالا لتقرير التكاليف عن هذه المرحلة فإننا نقوم بتحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة من كل منتج كما يلي :

المنتج س١ :

عدد الوحدات الباقية ٤٠٠ وحدة ( ٣/٤ تامة)

تكلفتها = ٤٠٠ × ٣/٤ × ٠,٧٥ = ٢٢٥ جنيه

المنتج س٢ :

عدد الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة ( ١/٣ تامة)

تكلفتها = ٣٢٠٠ × ١/٣ × ١,٥ = ١٥٠ جنيه

المنتج س٣ :

عدد الوحدات الباقية ٢٠٠ وحدة ( ١/٢ تامة)

تكلفتها = ٢٠٠ × ١/٢ × ٣ = ٣٠٠ جنيه

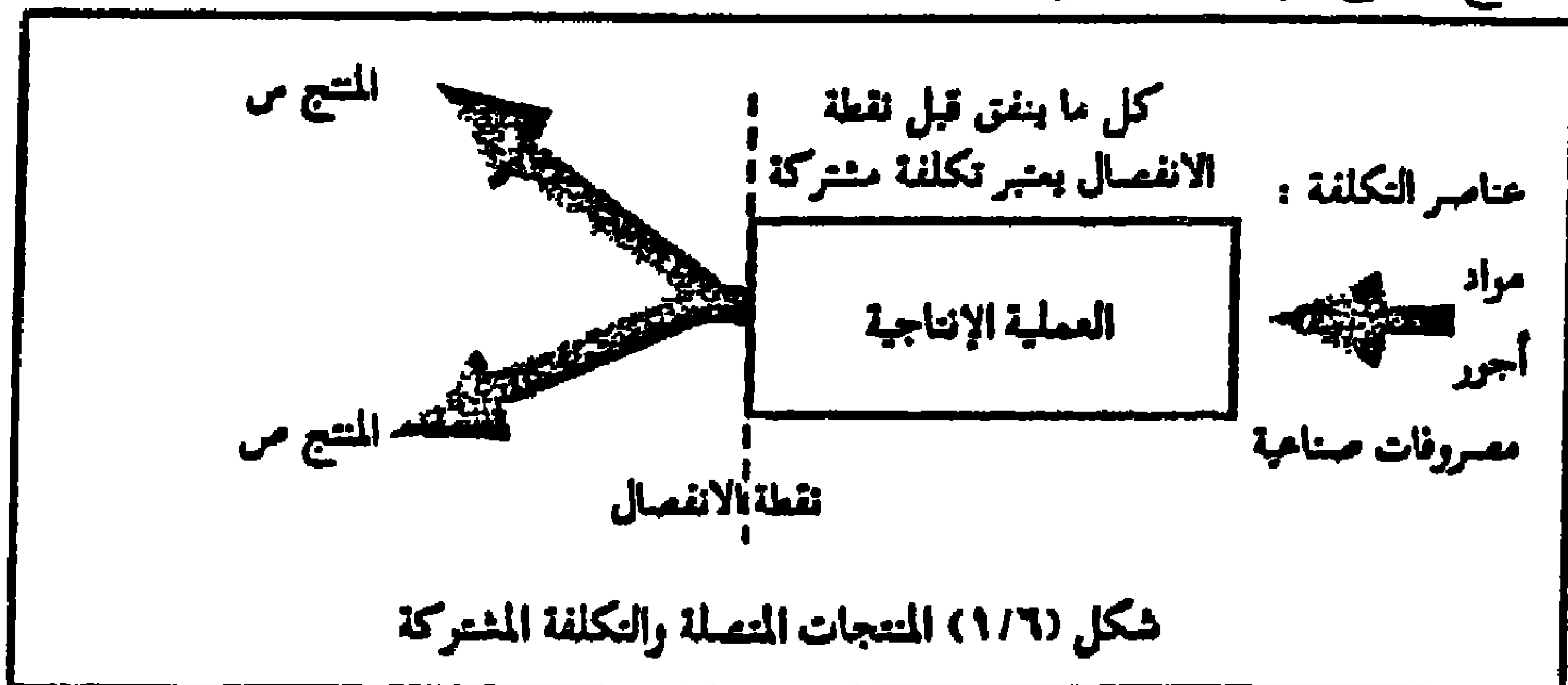
لاحظ في هذا المثال أننا افترضنا تعدد المنتجات في المرحلة الأولى وقد يستمر تدفق المنتجات المتعددة في المراحل الأخرى . وفي هذه الحالة يجب أخذ تكلفة كل منتج من المراحل السابقة في الحسبان عند تحديد أسعار تحويل المنتجات من

مرحلة لأخرى. ويمكن أيضاً أن يستخدم افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة. ولا يغير ذلك كثيراً فى إجراءات القياس التى سبق دراستها. ذلك لأن الاختلاف الوحيد هو فى الخطوة الإضافية المتعلقة بتنميط وحدة القياس ثم احتساب متوسط التكلفة لكل منتج على حدة.

## ٢-٢ المنتجات المتصلة ومشاكل توزيع التكلفة المشتركة :

قد يترتب على إجراء عملية إنتاجية واحدة إنتاج عدد من المنتجات. وفى هذه الحالة يطلق على التكلفة التى أنفقت فى هذه العملية الإنتاجية إلى أن يتم فصل هذه المنتجات عن بعضها البعض اصطلاح التكلفة المشتركة Joint cost كما يطلق على المنتجات الناتجة اصطلاح المنتجات المتصلة أو المشتركة Joint products ويبين الشكل (١/٦) هذه العلاقة بيانيا .

وتتمثل المشكلة الأساسية فى حالة وجود منتجات متصلة فى كيفية تحديد متوسط تكلفة الوحدة من كل منتج . ويتطلب ذلك ضرورة تحديد نصيب كل منتج أولا من التكلفة المشتركة الأمر الذى يخلق مشكلة محاسبية تتعلق بتحديد أي الطرق يجب اتباعها لهذا الغرض بحيث نتمكن من قياس تكلفة الوحدة من كل منتج بأعلى درجة ممكنة من الدقة والموضوعية .




شكل (١/٦) المنتجات المتصلة والتكلفة المشتركة

وكما يتضح من الشكل (١/٦) فإن هناك نقطة معينة فى المرحلة أو فى نهايتها يمكن عندها التمييز بين المنتجات المختلفة بصفة قاطعة ، ويطلق على هذه النقطة نقطة الانفصال Split-off point . وتعتبر جميع التكلفة التى تنفق قبل الوصول إلى هذه النقطة تكلفة مشتركة يجب توزيعها على المنتجات المتصلة .

وهناك العديد من الأسباب التى تدفع المنشآت الصناعية إلى توزيع التكلفة المشتركة . ومن هذه الأسباب ما يلى :

١ ـ يتم توزيع التكلفة المتصلة عادة لأغراض تقويم المخزون واحتساب تكلفة البضاعة المباعة بما يمكن من إعداد القوائم المالية بما يتمشى مع المبادىء المحاسبية المتعارف عليها .

٢ ـ يعتبر توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة مفيداً فى تقويم المخزون لأغراض التأمين عليه.

٣ ـ يعتبر توزيع التكلفة المشتركة مفيداً أيضاً فى مجال تقييم الأداء ولو بصفة جزئية وذلك إذا كنا نستخدم فكرة مراكز الربحية لتقييم الأداء . فإذا كانت هناك تكلفة تنفق بصفة مشتركة لإنتاج منتجين مثلا يتم بيعهما عن طريق قسمين مختلفين ، فإنه يجب توزيع تلك التكلفة المشتركة على المنتجين بما يسمح بتقييم أداء كل من القسمين .

وبغض النظر عن الأسباب التى يتم على أساسها توزيع التكلفة المشتركة، فإن المشكلة هى فى كيفية الوصول إلى توزيع عادل لهذه التكلفة Fair allocation. ذلك أن جميع طرق توزيع التكلفة تنطوى على جانب من الحكم الشخصى، وبالتالى فإن التوزيع يكون حكمياً بطبيعته. ولم يتوصل الباحثون حتى وقتنا الحاضر

إلى طريقة لتوزيع التكلفة يمكن أن تخلو من العيوب والجدل حول نتائجها. ولذلك فإنه يجب أن نحدد الطريقة التى نبغى استخدامها مع أخذ جميع أوجه القصور فيها فى الحسبان قبل أن نقوم بتطبيقها .

وتتعدد الطرق التى يمكن استخدامها لتوزيع التكلفة المشتركة. إلا أن أكثر هذه الطرق شيوعاً هى طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمى، وطريقة التوزيع على أساس القيمة البيعية، وطريقة التوزيع على أساس صافى القيمة البيعية، وطريقة الإحلال .

ولتوضيح تلك الطرق إفترض أن إحدى الشركات الصناعية . تقوم باستخدام مادة كيماوية معينة كمادة أساسية لإنتاج منتجين متصلين $س_1$ ، $س_2$ . وتتضمن العملية الإنتاجية فى المرحلة ( أ ) تكرير المادة الكيماوية للحصول على المنتجين $س_1$ ، $س_2$ . ويمكن بيع المنتج $س_1$ بحالته بعد تكرير المادة الكيماوية مقابل ٠,٣٤ جنيه للكيلو جرام الواحد، كما يمكن إجراء عملية صناعية إضافية عليه وذلك فى مرحلة مستقلة بحيث يمكن بيعه مقابل ١,٦٠ جنيه للكيلو جرام الواحد. أما المنتج $س_2$ ، فإنه يمكن بيع الوحدة منه بعد انفصاله فى المرحلة ( أ ) بمبلغ ٠,٢٦ جنيه للكيلو جرام الواحد ، كما يمكن إجراء عملية صناعية إضافية عليه فى مرحلة مستقلة بحيث تكون قيمته البيعية ١,٨٠ جنيه للكيلو جرام .

وإذا افترضنا أنه قد تم استخدام ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام من المادة الكيماوية الرئيسية خلال الفترة الماضية والتى تم فيها إنتاج المنتجين $س_1$ ، $س_2$ بالكميات التالية :

| المنتج | الكمية بالكيلو جرام |
|---|---|
| $س_1$ | ٢٥٠٠٠٠ |
| $س_2$ | ١٥٠٠٠٠ |
| إجمالى | ٤٠٠٠٠٠ |

وكانت التكلفة الصناعية خلال الفترة الماضية كما يلى

| | التكلفة قبل نقطة الانفصال | التكلفة بعد نقطة الانفصال | |
|---|---|---|---|
| | | المنتج $س_1$ | المنتج $س_2$ |
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد | ٦٠٠٠٠ | ٦٤٧٠٠ | ١٤٦٠٠ |
| أجور | ٢٥٠٠٠ | ١٣٩٣٠٠ | ١٤٦٠٠٠ |
| مصروفات صناعية | ١٥٠٠٠ | ٤٢٠٠٠ | ٢٩٤٠٠ |
| | ١٠٠٠٠٠ | ٢٤٦٠٠٠ | ١٩٠٠٠٠ |

ويلاحظ أن التكلفة بعد نقطة الانفصال يمكن الربط بينها وبين كل من المنتجين نظراً لسهولة التمييز بينهما وتتبع التكلفة لكل منهما .

وتتمثل المشكلة التى تواجه محاسب التكاليف فى هذه الحالة فى كيفية توزيع التكلفة قبل نقطة الانفصال على المنتجين $س_1$ ، $س_2$ .

ونتناول فيما يلي كل من طـــرق التوزيع التى يشيع استخدامها فى الحياة العملية. وذلك من خلال المثال أعلاه (١).

٢-٢-١ توزيع التكلفة المشتركة على أساس التناسب الكمى :

تقوم طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمى على استخدام المقاييس الطبيعية مثل الوحدات، الأوزان، والأحجام كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة. وفى هذه الحالة يتم توزيع التكلفة على المنتجات بحسب التناسب الكمىٰ بينها. فإذا استخدمت هذه الشركة الصناعية كمية المخرجات بالكيلو جرام كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة، فإنه نظراً لأن الشركة أنتجت كمية إجمالية قدرها ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام وهى تشتمل على ٢٥٠٠٠٠ كيلو جرام من س١، ١٥٠٠٠٠ كيلو جرام من س٢. وحيث أن التكلفة المشتركة تبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه فإنه يتم توزيع هذه التكلفة على أساس التناسب الكمى كما يلى :

| المنتجات المتصلة | الكميات المنتجة | نسبة التوزيع | التكلفة الموزعة جنيه | تكلفة الوحدة جنيه |
|---|---|---|---|---|
| س١ | ٢٥٠٠٠٠ | ٦٢,٥٪ | ٦٢٥٠٠ | ٠,٢٥ |
| س٢ | ١٥٠٠٠٠ | ٣٧,٥٪ | ٣٧٥٠٠ | ٠,٢٥ |
| | ٤٠٠٠٠٠ | ١٠٠٪ | ١٠٠٠٠٠ | |

ويلاحظ أن متوسط تكلفة الوحدة من س١ يساوى متوسط تكلفة الوحدة من س٢ وذلك نتيجة لاستخدام هذه الطريقة. وبالتالى فإنه يمكن تحديد نصيب كل منتج من التكلفة المشتركة بطريقة مختصرة وذلك كما يلى :

(١) فكرة هذا المثال عن :

J. Owen Cherrington, E. Dee Hubbard, and David H. Luthy, *Cost Accounting; A Managerial Approach* (St. Paul, MN : West Publishing Co., 1988), p. 384.

١ ـ حدد متوسط تكلفة الوحدة من المخرجات وذلك بقسمة التكلفة المشتركة وقدرها ١٠٠٠٠٠ جنيه على إجمالى المخرجات ٤٠٠٠٠٠ كيلو جرام ويكون متوسط التكلفة للكيلو جرام من المخرجات ٠,٢٥ جنيهاً.

٢ ـ حدد نصيب كل منتج من التكلفة المشتركة بضرب الكمية المنتجة منه فى متوسط تكلفة الكيلو جرام الواحد وبالتالى يكون :

نصيب المنتج س١ = ٢٥٠٠٠٠ × ٠,٢٥ = ٦٢٥٠٠ جنيه

نصيب المنتج س٢ = ١٥٠٠٠٠ × ٠,٢٥ = ٣٧٥٠٠ جنيه

إجمالى التكلفة الموزعة ١٠٠٠٠٠ جنيه

ويترتب على توزيع التكلفة على المنتجات المتصلة إمكانية إعداد قائمة دخل منفصلة لكل منتج على حده لتحديد ربحية المنتجات. وتظهر قائمة الدخل القطاعية للشركة (بصفة جزئية) ـ وذلك بافتراض بيع المنتجين بعد انفصالهما مباشرة ودون إجراء أي عمليات صناعية إضافية ـ كما يلى :

قائمة دخل جزئية

(التكلفة المشتركة موزعة على أساس التناسب الكمى)

| | إجمالى جنيه | المنتج س١ جنيه | المنتج س٢ جنيه |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ١٢٤٠٠٠ | ٨٥٠٠٠ | ٣٩٠٠٠ |
| تكلفة البضاعة المبيعة | ١٠٠٠٠٠ | ٦٢٥٠٠ | ٣٧٥٠٠ |
| مجمل الربح | ٢٤٠٠٠ | ٢٢٥٠٠ | ١٥٠٠ |
| نسبة مجمل الربح | ٪١٩ | ٪٢٦ | ٪٤ |

ويجب التأكد من استخدام نفس وحدات القياس بالنسبة لجميع المنتجات. فنجد مثلا في صناعة فحم الكوك أن الغازات يتم قياسها بالقدم المكعب بينما يتم قياس السوائل الناتجة بالجالون. وبالتالي فإنه يجب تحويلها إلى و حدة قياس نمطية، وهي الجالون لكل طن من الفحم الذي يتم تصنيعه، وذلك قبل إجراء أي توزيع للتكلفة المشتركة.

ويمكن تطوير طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمي وذلك بإعطاء أوزان نسبية لكل من المنتجات المتصلة. وتستخدم هذه الأوزان لتعكس العوامل الهامة التي تتضمنها العملية الإنتاجية والتي قد تؤثر على توزيع التكلفة المشتركة. ومثال ذلك، الوقت الذي يستغرقه إنتاج كل منتج، نوعية العمالة المستخدمة، صعوبة العملية الإنتاجية، حجم المنتج، أو كمية المواد المستخدمة.

ويتطلب استخدام الأوزان المرجحة إعطاء «نقط» معينة لكل منتج واستخدام هذه النقط كعامل للضرب لتحديد الكميات المرجحة بالأوزان من كل منتج والتي يتم التوزيع على أساسها، فإذا أعطى المنتج $س_1$ ٨ أوزان بينما أعطى المنتج $س_2$ ٢٠ وزنا نظراً للصعوبة النسبية في معالجة كل منتج، فإن توزيع التكلفة المشتركة باستخدام التناسب الكمي للكميات المرجحة بالأوزان يكون كما يلي:

| المنتجات المتصلة | الكميات المنتجة | الأوزان | الكميات المرجحة بالأوزان | نسبة التوزيع | التكاليف الموزعة جنيه |
|---|---|---|---|---|---|
| $س_1$ | ٢٥٠٠٠٠ | ٨ | ٢٠٠٠٠٠٠ | ٤٠٪ | ٤٠٠٠٠ |
| $س_2$ | ١٥٠٠٠٠ | ٢٠ | ٣٠٠٠٠٠٠ | ٦٠٪ | ٦٠٠٠٠ |
| | ٤٠٠٠٠٠ | | ٥٠٠٠٠٠٠ | ١٠٠٪ | ١٠٠٠٠٠ |

وتتميز طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمي بالسهولة في التطبيق. وهي تستخدم عادة في حالة تقلب أسعار المنتجات بدرجة كبيرة من فترة لأخرى . مع ذلك، فإنه يعيب هذه الطريقة أنها لا تحقق المقابلة السليمة بين الإيرادات وتكلفتها نظراً لأنها تتجاهل العلاقة بين التكلفة والإيراد. ويمكن القول بأنه طالما كانت المقاييس الكمية تعكس القيمة الاقتصادية للمنتجات ، فإن هذه الطريقة يمكن أن توفر أساساً معقولا لتوزيع التكلفة المشتركة. أما إذا كانت لا تعكس القيم الاقتصادية فإنه يفضل أن نلجأ إلى بعض مقاييس السوق. وفي هذ الحالة يمكن استخدام طريقة القيمة البيعية أو طريقة صافي القيمة البيعية أو أي طريقة أخرى تكون أكثر ملاءمة.

**٢-٢-٢ توزيع التكلفة المشتركة على أساس المقاييس السوقية :**

يفضل الكثير من المحاسبين توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة باستخدام مقاييس سوقية بدلا من المقاييس الكمية. وتفترض الطرق التي تعتمد على تلك المقاييس أن هناك علاقة بين تكلفة المنتج وقيمته البيعية. وبالتالي يجب توزيع التكلفة على المنتجات على أساس قيمتها البيعية النسبية. وهناك طريقتين على الأقل تعتمدان على القيمة البيعية النسبية وهما : طريقة القيمة البيعية، وطريقة صافي القيمة البيعية.

**٢-٢-٢-١ طريقة القيمة البيعية النسبية :**

تفترض طريقة القيمة البيعية النسبية أن كل جنيه من التكلفة المشتركة ينعكس على سعر بيع الوحدة من المنتج. وبالتالي فإنه يجب توزيع التكلفة على أساس القيمة البيعية للمنتج بعد انفصاله مباشرة. وإذا رجعنا لبيانات مثالنا أعلاه لوجدنا أنه يمكن بيع الكيلو جرام الواحد من المنتج س١ بعد نقطة الانفصال مباشرة

بمبلغ ٠,٣٤ جنيه بيما تباع الوحدة من س٢ بمبلغ ٠,٢٦ جنيه. وفى هذه الحالة يمكن إجراء توزيع التكلفة المشتركة على المنتجين على أساس القيم البيعية النسبية كما يلى :

| المنتجات المتصلة | الكميات المنتجة | سعر بيع الوحدة (الكيلو جرام) جنيه | القيمة البيعية جنيه | نسبة التوزيع | التكلفة الموزعة جنيه |
|---|---|---|---|---|---|
| س١ | ٢٥٠٠٠٠ | ٠,٣٤ | ٨٥٠٠٠ | ٪٦٨,٥ | ٦٨٥٠٠ |
| س٢ | ١٥٠٠٠٠ | ٠,٢٦ | ٣٩٠٠٠ | ٪٣١,٥ | ٣١٥٠٠ |
| | | | ١٢٤٠٠٠ | ٪١٠٠ | ١٠٠٠٠٠ |

وتتحدد القيمة البيعية لكل منتج بضرب عدد وحداته فى سعر بيع الوحدة. كما تتحدد نسبة التوزيع على أساس القيمة البيعية النسبية لكل منتج وذلك بقسمة قيمته البيعية على إجمالى القيمة البيعية. وتوزع التكلفة المشتركة على أساس نسبة التوزيع المحددة على ضوء تلك القيم البيعية النسبية. وفى هذه الحالة تظهر قائمة الدخل الجزئية للشركة كما يلى :

قائمة دخل جزئية
(التكلفة المشتركة موزعة على أساس القيم البيعية النسبية)

| | إجمالى | المنتج س١ | المنتج س٢ |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ١٢٤٠٠٠ | ٨٥٠٠٠ جنيه | ٣٩٠٠٠ |
| تكلفة البضاعة المباعة | ١٠٠٠٠٠ | ٦٨٥٠٠ | ٣١٥٠٠ |
| مجمل الربح | ٢٤٠٠٠ | ١٦٥٠٠ | ٧٥٠٠ |
| نسبة مجمل الربح | ٪١٩ | ٪١٩ | ٪١٩ |

ويلاحظ أنه في حالة عدم إجراء أى عمليات صناعية إضافية على أى من المنتجين، فإن توزيع التكلفة المشتركة على أساس القيمة البيعية النسبية يؤدى إلى تحقيق كل المنتجين لنفس نسبة مجمل الدخل. وهى فى ذلك تختلف عن طريقة التوزيع على أساس التناسب الكمى حيث كانت نسبتا مجمل الربح هى ٢٦٪ ، ٤٪ للمنتجين س١ ، س٢ على التوالى. مع ذلك ، تذكر دائماً أن جميع طرق التوزيع هى حكمية بطبيعتها ويؤدى استخدام أى من هذه الطرق عادة إلى نسب مجمل ربح تختلف عن تلك التى تترتب على استخدام غيرها من الطرق .

٢-٢-٢-٢ طريقة صافى القيمة البيعية :

هناك حالات لا يمكن فيها بيع المنتج بعد نقطة الانفصال مباشرة ، وإنما يتطلب الأمر ضرورة إجراء عملية أو عمليات صناعية إضافية حتى يصبح المنتج صالحا للبيع . وفى مثل هذه الحالات فإنه يمكن استخدام صافى القيمة البيعية النسبية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة.

ويقصد بصافى القيمة البيعية ، لأغراض توزيع التكلفة المشتركة ، القيمة المتوقعة لبيع المنتج مخصوماً منها أي تكلفة لازمة لإتمام المنتج وجعله صالحا للبيع . وتحتسب صافى القيمة البيعية لكل منتج بخصم التكلفة اللازمة لإتمام المنتج فى العمليات التالية لنقطة الانفصال من القيمة البيعية للمنتج. وبالتالى فإن ما ينتج هو صافى القيمة البيعية عند نقطة الانفصال مباشرة . ونذكر القارىء ببيانات مثالنا الحالى والتى تتضمن إجراء عملية صناعية إضافية على المنتج س١ قبل بيعه وبلغت تكلفتها ٢٤٦٠٠٠ جنيه ، كما بلغت تكلفة إجراء العملية الصناعية الإضافية على المنتج س٢ مبلغ ١٩٠٠٠٠ جنيه . وحيث أن القيمة البيعية للمنتج س١ بعد

إجراء العملية الصناعية الإضافية تبلغ ٤٠٠٠٠٠ جنيه (٢٥٠٠٠٠ وحدة × ١,٦٠ جنيه)، وتبلغ القيمة البيعية للمنتج س٢ بعد إجراء العملية الصناعية الإضافية ٢٧٠٠٠٠ جنيه (١٥٠٠٠٠ وحدة × ١,٨٠ جنيه) ، فإن صافى القيمة البيعية للمنتجين س١ ، س٢ يكون ١٥٤٠٠٠ جنيه ، ٨٠٠٠٠ جنيه على التوالي. وفى هذه الحالة يكون توزيع التكلفة المشتركة على المنتجين كما يلى :

| المنتج | الكميات المنتجة | سعر بيع الوحدة التامة | القيمة البيعية للمنتج | التكلفة بعد الانفصال | صافى القيمة البيعية | نسبة التوزيع | التكلفة الموزعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه | | جنيه |
| س١ | ٢٥٠٠٠٠ | ١,٦٠ | ٤٠٠٠٠٠ | ٢٤٦٠٠٠ | ١٥٤٠٠٠ | ٪٦٥,٨ | ٦٥٨٠٠ |
| س٢ | ١٥٠٠٠٠ | ١,٨٠ | ٢٧٠٠٠٠ | ١٩٠٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ | ٪٣٤,٢ | ٣٤٢٠٠ |
| | | | | | ٢٣٤٠٠٠ | ٪١٠٠ | ١٠٠٠٠٠ |

ويجب أن يتذكر القارىء أن صافى القيمة البيعية هى قيمة إفتراضية وتعبر عن أفضل ما هو متاح بعد القيمة السوقية الفعلية عند نقطة الانفصال. وهذا يعنى أنه إذا كان هناك سوق للمنتج عند نقطة الانفصال ، فإنه يجب استخدام القيم البيعية النسبية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة . وتستخدم هذه القاعدة العامة بغض النظر عن ما إذا كان هناك منتجات يمكن بيعها عند نقطة الانفصال ومنتجات أخرى تباع بعد إجراء عمليات صناعية إضافية عليها. وفى هذه الحالة الأخيرة يمكن استخدام أسعار البيع الفعلية للمنتجات التى يمكن بيعها عند نقطة الإنفصال بينما

يستخدم صافى القيمة البيعية الافتراضية بالنسبة لتلك المنتجات التى تتطلب إجراء عمليات صناعية إضافية قبل بيعها .

وتظهر قائمة الدخل الجزئية فى حالة استخدام طريقة صافى القيمة البيعية كما يلى :

قائمة دخل جزئية

(التكلفة المشتركة توزع على أساس صافي القيمة البيعية)

| | إجمالى جنيه | المنتج س١ جنيه | المنتج س٢ جنيه |
|---|---|---|---|
| القيمة البيعية النهائية | ٦٧٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠٠ | ٢٧٠٠٠٠ |
| تكلفة البضاعة المبيعة : | | | |
| تكلفة مشتركة | ١٠٠٠٠٠ | ٦٥٨٠٠ | ٣٤٢٠٠ |
| تكلفة بعد الانفصال | ٤٣٦٠٠٠ | ٢٤٦٠٠٠ | ١٩٠٠٠٠ |
| إجمالى تكلفة البضاعة المبيعة | ٥٣٦٠٠٠ | ٣١١٨٠٠ | ٢٢٤٢٠٠ |
| مجمل الربح | ١٣٤٠٠٠ | ٨٨٢٠٠ | ٤٥٨٠٠ |
| نسبة مجمل الربح | ٢٠٪ | ٢٢٪ | ١٧٪ |

ويلاحظ فى هذه الحالة أن نسبة مجمل الربح تختلف من منتج لآخر وذلك بالرغم من استخدام مقاييس سوقية كأساس لتوزيع التكلفة المشتركة، ويرجع ذلك إلى وجود تكلفة بعد نقطة الانفصال. ويمكن للإدارة التخلص من تأثير توزيع

التكلفة المشتركة على عدالة أرقام مجمل الربح وذلك بإجراء تعديل طفيف على إجراءات توزيع التكلفة المشتركة على النحو التالى :

١ - يتم احتساب نسبة مجل الربح الإجمالية واعتبار هذه النسبة تعبر عن ما يجب أن يحققه كل منتج على حده.

٢ - يتحدد أساس التوزيع بخصم كل مما يلى من القيمة البيعية النهائية لكل منتج :

(أ) قيمة مجمل الربح محتسبا على أساس نسبة مجمل الربح الإجمالى .

(ب) التكلفة بعد نقطة الانفصال .

وفى هذه الحالة يكون توزيع التكلفة المشتركة كما يلى :

| | إجمالى جنيه | المنتج س١ جنيه | المنتج س٢ جنيه |
|---|---|---|---|
| القيم البيعية النهائية | ٦٧٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠٠ | ٢٧٠٠٠٠ |
| يخصم : مجمل الربح (٢٠٪) | ١٣٤٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ | ٥٤٠٠٠ |
| إجمالى التكلفة | ٥٣٦٠٠٠ | ٣٢٠٠٠٠ | ٢١٦٠٠٠ |
| يخصم : التكلفة بعد نقطة الانفصال | ٤٣٦٠٠٠ | ٢٤٦٠٠٠ | ١٩٠٠٠٠ |
| التكلفة المشتركة الموزعة | ١٠٠٠٠٠ | ٧٤٠٠٠ | ٢٦٠٠٠ |

ويترتب على ذلك أن تصبح قائمة الدخل الجزئية على النحو الذى يلى :

قائمة دخل جزئية
(التكلفة المشتركة توزع على أساس صافي القيمة البيعية)

| | إجمالي جنيه | المنتج $س_1$ جنيه | المنتج $س_2$ جنيه |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ٧٦٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠٠ | ٢٧٠٠٠٠ |
| تكلفة البضاعة المبيعة : | | | |
| تكلفة مشتركة | ١٠٠٠٠٠ | ٧٤٠٠٠ | ٢٦٠٠٠ |
| تكلفة بعد الانفصال | ٤٣٦٠٠٠ | ٢٤٦٠٠٠ | ١٩٠٠٠٠ |
| إجمالي تكلفة البضاعة المبيعة | ٥٣٦٠٠٠ | ٣٢٠٠٠٠ | ٢١٦٠٠٠ |
| مجمل الربح | ١٣٤٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ | ٥٤٠٠٠ |
| نسبة مجمل الربح | ٪٢٠ | ٪٢٠ | ٪٢٠ |

وفي هذه الحالة يتم توزيع التكلفة المشتركة على أساس ما يحقق نسبة هامش الربح الإجمالية وذلك بالنسبة لكل منتج.

٢-٢-٣ طريقة الإحلال :

تستخدم طريقة الإحلال لتوزيع التكلفة المشتركة في الحالات التي تستطيع فيها إدارة الوحدة الاقتصادية تغيير نسب المنتجات إلى بعضها البعض . فنجد في صناعة تكرير البترول مثلا أن نفس المادة الخام يمكن تحويلها إلى تشكيلات متعددة من المنتجات نظراً لأنه يمكن التحكم في نسب المنتجات . وفي مثل هذه الصناعة يمكن استخدام طريقة الإحلال إذا ما تم تغيير تشكيلة المنتجات عن ما كانت عليه من قبل.

فإذا افترضنا أن الشركة موضع مثالنا أعلاه كانت تستخدم طريقة التناسب الكمى لتوزيع التكلفة المشتركة ، وترتب على ذلك أن تم توزيع التكلفة فى الفترة الماضية بحيث كان نصيب المنتج س١ مبلغ ٦٢٥٠٠ جنيه ، وكان نصيب س٢ مبلغ ٣٧٥٠٠ جنيه.

فإذا قررت إدارة الشركة فى يوم ما تغيير تشكيلة المنتجات التى كانت موجودة وذلك بزيادة الكميات المنتجة من س١ . ووجدت الإدارة أن زيادة كمية المنتج س١ بمقدار ١٠٠٠ وحدة يترتب عليه تخفيض كمية س٢ بمقدار ٨٠٠ وحدة. بالإضافة إلى ذلك، افترض أن هذا التغيير يترتب عليه تعديل فى العملية الصناعية مما يتطلب تكلفة مشتركة إضافية قدرها ٢٨٠٠ جنيه .

ولقد كانت تكلفة الكيلو من المنتج س١ قبل التغيير فى تشكيلة المنتجات ٠,٢٥ جنيه. وكذلك كانت تكلفة الوحدة من س٢ ٠,٣٥ جنيه أيضاً. وتكون تكلفة الـ ٨٠٠ كيلو جرام من المنتج س٢ والتى يتم التضحية بها مقابل إنتاج الـ ١٠٠٠ كيلو جرام الإضافية من المنتج س١ هى ٢٠٠ جنيه (٨٠٠ وحدة × ٠,٢٥ جنيه) . فى هذه الحالة يجب إضافة هذا المبلغ إلى مبلغ الـ ٢٨٠٠ جنيه الإضافية اللازمة لتعديل العملية الصناعية ويضاف الإجمالى وقدره ٣٠٠٠ جنيه إلى تكلفة المنتج س١.

ويمكن أن نوضح كيفية توزيع التكلفة على كل من المنتجين كما يلى :

| المنتج $س_1$ | وحدات كيلو جرام | التكلفة المرزعة جنيه | تكلفة الوحدة جنيه |
|---|---|---|---|
| التوزيع على أساس التناسب الكمى | ٢٥٠٠٠٠ | ٦٢٥٠٠ | ٠,٢٥ |
| تكلفة الإحلال للوحدات الإضافية : | | | |
| تكلفة إنتاج | ١٠٠٠ | ٢٠٠ | |
| تكلفة تعديل العملية الإنتاجية | | ٢٨٠٠ | |
| إجمالى | ٢٥١٠٠٠ | ٦٥٥٠٠ | ٠,٢٦ |
| المنتج $س_2$ : . | | | |
| التوزيع على أساس التناسب الكمى | ١٥٠٠٠٠ | ٣٧٥٠٠ | ٠,٢٥ |
| تكلفة إحلال الوحدات المضحى بها لإنتاج وحدات إضافية من $س_2$ | (٨٠٠) | (٢٠٠) | ٠,٢٥ |
| إجمالى | ١٤٩٢٠٠ | ٣٧٣٠٠ | ٠,٢٥ |

ويلاحظ أن تكلفة الوحدة من $س_2$ تظل كما هى (٠,٢٥ جنيه) بينما أصبحت تكلفة الوحدة من $س_1$ ٠,٢٦ جنيه بدلا من ٠,٢٥ أى أن المنتج الذى زيدت كميته هو الذى تحمل بالزيادة التى حدثت فى التكلفة ويمكن تلخيص إجراءات طريقة الإحلال على النحو التالى [1] :

١ ـ تستخدم طريقة الإحلال «بعد» توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة بأى من الطرق الأخرى (مثل طريقة التناسب الكمى وطريقة صافى القيمة البيعية) .

(1) Edward Deakin and Michnel Maher, Op.cit, page 198-199.

٢ ـ تستخدم هذه الطريقة عندما تقرر الإدارة تغيير تشكيلة المنتجات عن ما كانت عليه سلفاً . وفي هذه الحالة :

أ ـ بالنسبة للمنتج الذى تخفض كميته تنخفض تكلفته بمقدار عدد الوحدات التي تم تخفيضها مضروباً في متوسط تكلفة الوحدة منه.

ب ـ بالنسبة للمنتج الذى زيدت كميته، فإنه يجب زيادة تكلفته بمقدار مجموع كل من التكلفة المستبعدة من المنتج الذى تم تخفيضه والتكلفة الإضافية المترتبة على تعديل تشكيلة المنتجات.

٣ ـ تستخدم طريقة الإحلال فقط إذا كانت هناك تشكيلة منتجات محددة سلفاً وتم تغييرها بما يؤدى إلى زيادة أحد المنتجات وتخفيض الكمية المنتجة من الآخر .

٤ ـ يفترض بقاء تكلفة المدخلات كما هى قبل وبعد التغيير في تشكيلة المنتجات.

ولذلك فإن هذه الطريقة تستخدم فقط في الحالات التي يتوافر فيها الشرطان الأخيران أعلاه (البندين ٣ ، ٤).

## ٢-٣ المنتجات الفرعية ومعالجتها محاسبياً :

قد يترتب على عمليات صناعية معينة ظهور منتجا أو عدد من المنتجات الفرعية والتى تتسم بالانخفاض النسبى لقيمتها السوقية بالمقارنة بالمنتج الرئيسى ولذلك فإن المحاسبة عن المنتجات الفرعية تختلف كثيراً عن ما سبق أن ذكرناه بالنسبة للمنتجات المتصلة. ويدور الخلاف حول ما إذا كان من المناسب تحميل تكلفة المنتجات الفرعية على أحد حسابات المخزون قبل بيعها. فبينما يرى البعض

ضرورة تحميل المنتجات الفرعية بجزء من التكلفة الصناعية المشتركة وأن تتم المحاسبة عنها مثل المنتجات المتصلة، فإن البعض الآخر يرى أنه نظراً لعدم جوهرية قيمة المنتجات الفرعية، فإنه يجب عدم تحميلها بأى تكلفة، وفى حالة بيع هذه المنتجات الفرعية فإن المبلغ المحصل إما أن يعتبر إيراداً أو تخفيضاً للتكلفة الصناعية .

ونتناول فيما يلى وجهات النظر هذه والإجراءات المحاسبية اللازمة لتطبيقها وبعض الاعتبارات العملية والنظرية الواجب مراعاتها عند تحديد أي المداخل يجب اتباعها عند معالجة المنتجات الفرعية .

٢-٣-١ طريقة تحميل التكلفة على المنتجات الفرعية عند إنتاجها :

تنطوى هذه الطريقة على تحميل التكلفة على المنتجات الفرعية عند إنتاجها بطرق تتشابه مع ما سبق عرضه عند تناول المنتجات المتصلة بالدراسة وعند اتباع هذه الطريقة، فإن التكلفة تحمل على المنتجات الفرعية على أساس صافى قيمها البيعية. ويجعل حساب المنتج الفرعى مدينا وحساب الإنتاج تحت التشغيل دائناً بتكلفة المنتج الفرعى. وتضاف أى تكلفة إضافية تتعلق بالمنتج الفرعى على الحساب المخصص له. ويلاحظ أن أى تكلفة مشتركة أخرى ــ بعد استبعاد تكلفة المنتج الفرعى ــ يتم توزيعها على المنتجات المتصلة ــ إن وجدت ــ بأى من الطرق التى سبق الإشارة إليها آنفاً .

ولتوضيح ذلك، افترض أن الشركة الصناعية فى مثالنا أعلاه تنتج بجانب المنتجين س١، س٢ منتجا فرعياً (ع). وبعد إجراء عملية صناعية عليه، فإنه يمكن بيع الكيلو جرام من المنتج الفرعى (ع) بمبلغ ٠,٥٠ جنيه. افترض لأغراض التبسيط أن المنتجين س١، س٢ يمكن بيعهما عند نقطة الانفصال بمبلغ

٠,٣٤ جنيه، ٠,٢٦ جنيه على التوالى. وافترض أن الكميات المنتجة كانت كما يلى :

| المنتج | الكميات المنتجة |
| --- | --- |
| المنتجات الرئيسية : | |
| س١ | ٢٥٠٠٠٠ |
| س٢ | ١٥٠٠٠٠ |
| إجمالى المنتجات الرئيسية | ٤٠٠٠٠٠ |
| المنتج الفرعى : | |
| ع | ٥٠٠٠٠ |
| إجمالى | ٤٥٠٠٠٠ |

كانت التكلفة المشتركة ١٠٠٠٠٠٠ جنيه. وتبلغ التكلفة الصناعية للكيلو جرام من المنتج الفرعى فى العملية الصناعية الإضافية ٠,١ جنيه.

ويكون هدفنا فى هذه الحالة هو تحديد نصيب المنتج الفرعى من التكلفة المشتركة وذلك باستخدام صافى قيمته البيعية كأساس. ويبلغ صافى القيمة البيعية للمنتج الفرعى فى وقت إنتاجه ٢٠٠٠ جنيه (٥٠٠٠٠ كيلو جرام × (٥٠, جنيه - ٠,١٠ جنيه)). وعلى ذلك فإن ما يعادل ٢٠٠٠٠ جنيه من الإنتاج تحت التشغيل تتم إعادة تصنيفه كمخزون للمنتج الفرعى. ويعتبر هذا المبلغ هو التكلفة التى توزع على المنتج الفرعى.

وإذا افترضنا أن ٤٨٠٠٠ كيلو جرام من المنتج الفرعى قد تم بيعها خلال الفترة. فإذا لم يكن هناك مخزون أول الفترة من المنتج الفرعى، فإن هذا يعنى بقاء ٢٠٠٠ وحدة منه فى المخزون آخر الفترة. ويكون رصيد آخر الفترة فى حساب مخزون المنتج الفرعى ٨٠٠ جنيه (٢٠٠٠ كيلو جرام × ٠,٤٠ جنيه للكيلو جرام) ويظهر حساب مخزون المنتج الفرعى فى هذه الحالة كما يلى :

حـ/ مخزون المنتجات الفرعية

| | | | |
|---|---|---|---|
| — | رصيد أول الفترة | ٢٤٠٠٠ | من حـ/ النقدية |
| ٢٠٠٠٠ | إلى حـ/ المرحلة ( أ ) | | (ثمن مبيعات المنتجات الفرعى) |
| | (تكلفة مشتركة) | ٨٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ٤٨٠٠ | إلى مذكورين | | |
| | (تكلفة بعد الانفصال) | | |
| | (٤٨٠٠٠ وحدة × ٠,١ جنيه) | | |
| ٢٤٨٠٠ | | ٢٤٨٠٠ | |

ولأغراض التبسيط فقد افترضنا أن الوحدات الباقية من المنتج الفرعى (٢٠٠٠ وحدة) لم تجر عليها أى عمليات صناعية إضافية بعد نقطة الانفصال. ولكنه إذا حدث ذلك، فإن مخزون المنتجات الفرعية سوف يتضمن صافى القيمة البيعية للمنتج الفرعى مضافاً إليها نصيبه من التكلفة بعد نقطة الانفصال.

٢-٣-٢ طريقة الإعتراف بتكلفة المنتج الفرعي عند بيعه :

يمكن المحاسبة عن المنتجات الفرعية دون إثبات أى قيود لاستبعاد تكلفة المنتج الفرعي ويكتفى بإعداد مذكرة بالكميات المنتجة من المنتج الفرعي. وعند بيع المنتج الفرعي، فإن المبلغ المتحصل يتم الاعتراف به فى تاريخ البيع كإيراد أو تخفيض فى التكلفة الصناعية للمنتجات الرئيسية.

وتتميز هذه الطريقة بأنها توفر الوقت والجهد اللازم لتوزيع التكلفة على المنتج الفرعي والمنتجات الرئيسية. وهى تقوم على أساس أن المنتج الفرعي ينتج عرضاً أثناء إجراء العملية الإنتاجية على المنتج الرئيسي. وحيث أنه لم تنفق أى تكلفة صناعية بغرض إنتاج هذا المنتج الفرعي بذاته، فإنه لا داعي لتحميله بأى تكلفة مشتركة.

وفى هذه الحالة يتم تخفيض تكلفة المرحلة بصافى القيمة السوقية للمنتج الفرعي عند بيعه. ويتحدد صافى القيمة السوقية بالفرق بين قيمته السوقية وأى تكلفة تنفق عليه بصفة مستقلة بعد نقطة انفصاله عن المنتج الرئيسي.

٢-٣-٢ معالجة المنتجات الفرعية فى أنظمة تكاليف المراحل :

هناك بعض الاعتبارات النظرية والعملية التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند اختيار أي من الطريقتين للمحاسبة عن المنتجات الفرعية. فمن الناحية النظرية، فإن طريقة الإعتراف بتكلفة المنتج الفرعي عند إنتاجه تكون هى الأكثر قبولا لأنها تحقق مقابلة أفضل بين الإيرادات والمصروفات. إلا أن هذ الطريقة قد لا تكون عملية نظراً لما يصاحب تحديد نصيب المنتج الفرعي من التكلفة من حكم شخصي ومشاكل فى التطبيق. لذلك فلقد جرى محاسبو التكاليف على استخدام الطريقة الثانية والتى تنطوى على الاعتراف بصافى القيمة السوقية للمنتج الفرعي عند بيعه.

ويتم ذلك فى نظام تكاليف المراحل بتخفيض تكلفة المراحل بمقدار صافى القيمة السوقية للمنتج الفرعى قبل احتساب متوسط تكلفة الوحدة من المنتج الرئيسى.

فإذا كانت تكلفة المرحلة ( أ ) عن الفترة ٢٠٠٠٠ جنيه، وكان هناك منتج فرعى بلغت قيمته السوقية الصافية ٥٠٠ جنيه، فإن ما يحمل على الوحدات المستفيدة من تكلفة يكون ١٩٥٠٠ جنيه. وإذا كانت الوحدات المستفيدة ١٠٠٠٠ وحدة، فإن متوسط تكلفة الوحدة يكون ١,٩٥ جنيه.

**٣ ـ مثال شامل لتكاليف المراحل مع وجود المنتجات المتصلة والفرعية :**

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإجراء مجموعة من العمليات الصناعية على مادة أولية (ك) لإنتاج منتجين متصلين وذلك على ثلاث مراحل إنتاجية. وفى المرحلة الأولى تجرى عملية تنقية للمادة الخام لاستبعاد العوالق الغريبة والتى يمكن بيعها لاستخدامها عن طريق الغير مقابل ٢٤ جنيه للطن. وفى المرحلة الثانية، تجرى عمليات صناعية تنتهى بإنتاج منتجين متصلين $س_1$، $س_2$. ويمكن بيع الوحدة من المنتج الأول مقابل ٢٠٠ جنيه للطن، والوحدة من المنتج الثانى بمبلغ ١٠٠ جنيه للطن. ويمر المنتج $س_2$ بعد ذلك على مرحلة إنتاجية ثالثة تجرى عليه فيها عملية صناعية مما يؤدى إلى زيادة سعر الطن منه ليصبح ٢٥٠ جنيه.

ويظهر تقرير الإنتاج فى كل من المراحل الثلاث عن الشهر الماضى ما يلى :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| وحدات أول الفترة | صفر | ٦٠٠ ( $\frac{1}{3}$ ) | صفر |
| وحدات مضافة | ٨٠٠٠ | ٦١٤٠ | ٣١٧٠ |
| | ٨٠٠٠ | ٦٧٤٠ | ٣١٧٠ |
| وحدات تامة محولة لمراحل تالية | ٦١٤٠ | ٣١٧٠ | |
| وحدات تامة محولة للمخازن | — | ٣١٧٠ | ٣١٧٠ |
| وحدات المنتج الفرعى | ١٠٦٠ | — | — |
| وحدات آخر المدة | ٨٠٠ ( $\frac{3}{4}$ ) | ٤٠٠ ( $\frac{1}{2}$ ) | صفر |
| | ٨٠٠٠ | ٦٧٤٠ | ٣١٧٠ |

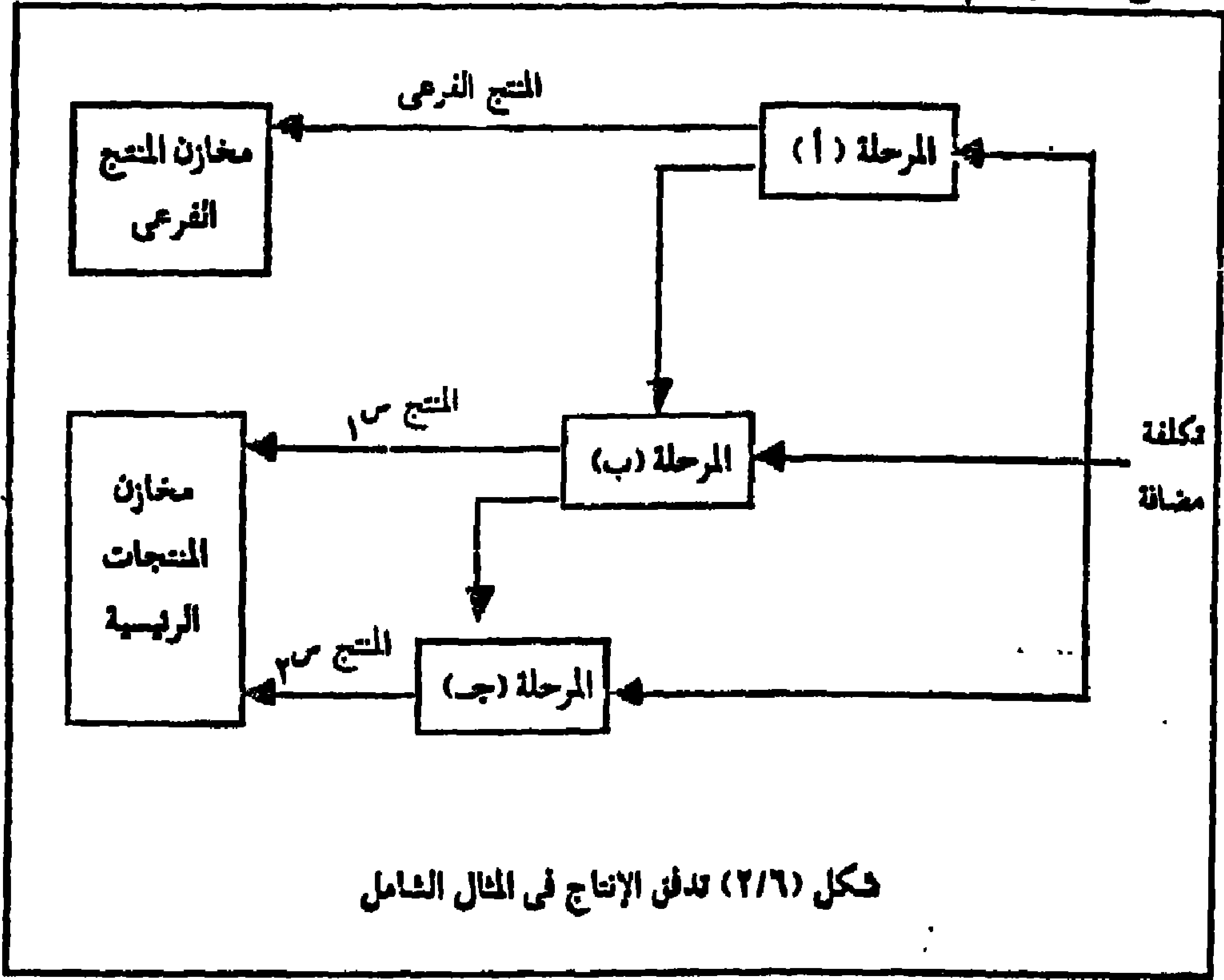
وقد كانت التكلفة الخاصة بكل مرحلة كما يلى :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | — | ١٤٤٠٠٠ | — |
| تكلفة الفترة | ٧٦٢٦٠ | ٣١٧٠٠٠ | ١٩٠٢٠٠ |

أضف للمعلومات السابقة أن الشركة تتبع افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة.

يلاحظ في هذا المثال أن هناك منتج فرعى فى المرحلة ( أ ) بينما يتم إنتاج منتجين متصلين فى المرحلة (ب) يحول أحدهما للمخازن بينما يحول الآخر

للمرحلة جـ. ويمكن تلخيص تدفق الإنتاج في المراحل الثلاث على النحو الوارد في الشكل رقم (٢/٦)



شكل (٢/٦) تدفق الإنتاج في المثال الشامل

وكما يتضح من الشكل (٢/٦) فإنه :

١ ـ بالنسبة للمرحلة ( أ ) يوجد منتج فرعي. وحيث أن العرف المحاسبي قد جرى على عدم احتساب أي تكلفة للمنتجات الفرعية، وإنما تقتصر معالجة هذه المنتجات على خصم قيمتها السوقية ـ إن وجدت ـ من تكلفة المرحلة، فإن وجود منتج فرعي لا يؤثر على احتساب الوحدات المستفيدة وإنما يؤثر فقط على التكلفة التي تحمل على ما يعادل الوحدات التامة في المرحلة.

٢ ـ بالنسبة للمرحلة (ب) فإن هناك منتجين منفصلين يتم انتاجهما في هذه

المرحلة وحيث أن هذين المنتجين يمكن التمييز بينهما في نهاية المرحلة عادة، فإن معالجة المنتجات المتصلة تكون عند تحديد تكلفة الإنتاج المحول بحيث يتم توزيع هذه التكلفة على المنتجات تبعاً لأساس التوزيع الملائم. وعليه فإن وجود منتجات متصلة لا يؤثر على تحديد الوحدات المستفيدة من تكلفة المرحلة وتحديد متوسط تكلفة الوحدة .

٣ ـ بالنسبة للمرحلة (جـ) فهي قاصرة على منتج واحد فقط وهو المنتج $س_٣$ ولا توجد بها أي مشاكل قياس غير عادية.

وعلى هذا ، تكون إجراءات تكاليف المراحل على النحو التالي :

أولا : احتساب الوحدات المستفيدة :

| | المرحلة ( أ ) | المرحلة (ب) تكلفة الفترة | المرحلة (ب) تكلفة مرحلة | المرحلة (جـ) |
|---|---|---|---|---|
| وحدة تامة محولة | ٦١٤٠ | ٦٣٤٠ | ٦٣٤٠ | ٣١٧٠ |
| يضاف وحدات آخر الفترة معدلة | ٦٠٠ ( ٨٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ ) | ٢٠٠ | ٤٠٠ | صفر |
| الوحدات المستفيدة | | ٦٥٤٠ | ٦٧٤٠ | ٣١٧٠ |

ثانياً : احتساب متوسط تكلفة الوحدة :

بالنسبة للمرحلة ( أ )

تكلفتها ٧٦٢٦٠ جنيه

يخصم : القيمة السوقية للمنتج الفرعي (١٠٦٠ وحدة × 2 جنيه) = ٢١٢٠ جنيه

٧٤١٤٠

وعليه يكون

متوسط التكلفة = $\frac{٧٤١٤٠}{٦٧٤٠}$ = ١١ جنيهاً.

بالنسبة للمرحلة (ب) :

تكلفتها تشمل تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية (ب) فقط. ولتحديد هذه التكلفة يراعى ما يلى :

١ ـ تضمنت بيانات المثال أن تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة تبلغ ١٤٤٠٠ جنيها وهى تشمل تكلفة هذه الوحدات من المراحل السابقة ومن المرحلة الحالية .

٢ ـ لتحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل من المرحلة السابقة ( أ ) ، فإننا نفحص بيانات تلك المرحلة ، ويلاحظ عدم وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة فى المرحلة ( أ ) ، ويترتب على ذلك أن يصبح سعر التحويل منها مساوياً لمتوسط التكلفة أى ١١ جنيه كما سبق وأن احتسبناه أعلاه، وعلى هذا تكون :

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من مرحلة سابقة = ٤٠٠ وحدة ×11 = ٤٤٠٠ جنيه

٣ ـ على هذا تكون تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة الحالية (ب) هى الفرق بين إجمالى تكلفته وتكلفته من المرحلة السابقة أى تساوى ١٠٠٠٠ جنيه (١٤٤٠٠ جنيه ـ4400 جنيه)، وبالتالى تكون تكلفة المرحلة (ب) كما يلى :

| | |
|---|---|
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة من المرحلة | ١٠٠٠٠ |
| تكلفة المرحلة عن الفترة | ٣١٧٠٠٠ |
| تكلفة المرحلة | ٣٢٧٠٠٠ |

ويكون :

متوسط تكلفة المرحلة (ب) = $\frac{327000}{6540}$ = 50 جنيه

بالنسبة للمرحلة (جـ) :

نظراً لعدم وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة فإن تكلفة المرحلة تكون هي نفسها تكلفة الفترة أي 190200 جنيه وعليه يكون :

متوسط تكلفة المرحلة (جـ) = $\frac{190200}{3170}$ = 60 جنيها

**ثالثا : تحديد تكلفة الإنتاج المحول وسعر التحويل :**

**المرحلة (أ) :**

سعر التحويل = متوسط التكلفة = 11 جنيه

تكلفة الإنتاج التام المحول = 6140 وحدة × 11 = 67540 جنيه

**المرحلة (ب) :**

لتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول يتعين تحديد متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة أولا وذلك على النحو التالي :

| | |
|---|---|
| تكلفة محولة مع وحدات أول الفترة | = 4400 جنيه |
| تكلفة محولة مع الوحدات المضافة خلال الفترة | = 67540 جنيه |
| إجمالي التكلفة المحولة | 71940 |

ويكون

متوسط التكلفة المحولة من مراحل سابقة = $\frac{71940}{6740}$ = 10,67 جنيه

وعليه يكون :

سعر تحويل (ب) = متوسط تكلفتها + متوسط التكلفة المحولة من ( أ )

= ٥٠ + ١٠,٦٧ = ٦٠,٦٧ جنيه

وتكون

تكلفة الإنتاج المحول = ٦٣٤٠ وحدة × ٦٠,٦٧ = ٣٨٤٦٤٨ جنيه

وتعتبر هذه التكلفة تكلفة مشتركة يجب توزيعها على المنتجين س١ ، س٢ بأى من طرق التوزيع الملائمة. ونظراً لأن المنتج س١ يمكن بيعه عند نقطة الإنفصال بمبلغ ٢٠٠ جنيه للطن بينما يمكن بيع المنتج س٢ عند نفس النقطة بمبلغ ١٠٠ جنيه للطن . ففى هذه الحالة يفضل استخدام طريقة القيمة البيعية على أساس أسعار البيع عند نقطة الإنفصال. ويلاحظ أنه إذا لم يكن للمنتج س٢ قيمة بيعية عند نقطة الانفصال كنا قد استخدمنا طريقة صافى القيمة البيعية بالنسبة له.

وعلى هذا يتم توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة كما يلى :

| المنتج | الكمية المنتجة | سعر البيع عند نقطة الانفصال | القيمة البيعية | نسبة التوزيع | التكلفة الموزعة | تكلفة الوحدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| س١ | ٣١٧٠ | ٢٠٠ جنيه | ٦٣٤٠٠٠ جنيه | ٦٧٪ | ٢٥٦٤٣٢ | ٨٠,٨٩ جنيه |
| س٢ | ٣١٧٠ | ١٠٠ جنيه | ٣١٧٠٠٠ جنيه | ٣٣٪ | ١٢٨٢١٦ | ٤٠,٤٥ |
| | | | ٩٥١٠٠٠ | ١٠٠٪ | ٣٨٤٦٤٨ | |

وعلى هذا تكون :

تكلفة وحدات المنتج $س_1$ المحولة للمخازن = ٢٥٦٤٣٢ جنيه

وتكلفة وحدات المنتج $س_2$ المحولة للمرحلة (جـ) = ١٢٨٢١٦ جنيه

المرحلة (جـ)

نظراً لعدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة، فإن متوسط التكلفة المحولة يساوى سعر تحويل المرحلة (ب) بالنسبة للمنتج $س_2$ وهى ٤٠,٤٥ جنيه. وعليه فإن :

سعر تحويل المرحلة (جـ) = متوسط تكلفتها + متوسط التكلفة المحولة من (ب)

= ٦٠ + ٤٠,٤٥ = ١٠٠,٤٥ جنيه

وعليه تكون

تكلفة الإنتاج التام المحول من المنتج $س_2$ = ٣١٧٠ × ١٠٠,٤٥ = ٣١٨٤١٦ جنيه

رابعاً : تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

المرحلة ( أ ) :

عدد الوحدات الباقية ٨٠٠ وحدة $\frac{٣}{٤}$ تامة

تكلفتها = ٨٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ × ١١ = ٦٦٠٠ جنيه

المرحلة (ب)

عدد الوحدات الباقية ٤٠٠ وحدة ( $\frac{١}{٢}$ تامة)

ونظراً لعدم اكتمال هذه الوحدات فإنه لا يمكن التمييز فيها بين وحدات المنتج $س_1$ ، والمنتج $س_2$ .

وتكون تكلفة هذه الوحدات كما يلى :

تكلفتها من المرحلة السابقة = الوحدات × متوسط التكلفة المحولة

= ٤٠٠ × ١٠,٦٧ = ٤٢٩٢ * جنيه

تكلفتها من المرحلة الحالية = ٤٠٠ × $\frac{١}{٢}$ × ٥٠ = ١٠٠٠٠ جنيه

١٤٢٩٢

وعليه تكون حسابات الإنتاج تحت التشغيل بالمراحل الثلاث كمايلى :

حـ/ المرحلة ( أ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| — | — | رصيد أول الفترة | ٦٧٥٤٠ | ٦١٤٠ | محول للمرحلة (ب) |
| ٧٦٢٦٠ | ٨٠٠٠ | تكلفة مضافة | ٢١٢٠ | ١٠٦٠ | محول لمخازن المنتج الفرعى |
| | | | ٦٦٠٠ | ٨٠٠ ( $\frac{٣}{٤}$ ) | رصيد آخر الفترة |
| ٧٦٢٦٠ | ٨٠٠٠ | | ٧٦٢٦٠ | ٦٩٤٠ | |

* تم تقريب هذا الرقم

حـ/ المرحلة ( ب )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٤٤٠٠ | ٦٠٠ (١/٣) | رصيد أول الفترة | ١٢٨٢١٦ | ٣١٧٠ | محول للمرحلة (جـ)(منتج س٢) |
| ٦٧٥٤٠ | ٦١٤٠ | محول من المرحلة (أ) | ٢٥٦٤٣٢ | ٣١٧٠ | محول للمخازن (المنتج س١) |
| ٣١٧٠٠٠ | | تكلفة مضافة | ١٤٢٩٢ | ٤٠٠ (١/٢) | رصيد آخر الفترة |
| ٣٩٨٩٤٠ | ٦٧٤٠ | | ٣٩٨٩٤٠ | ٦٧٤٠ | |

٣٩٩١٦

حـ/ المرحلة ( جـ )

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| — | — | رصيد أول الفترة | ٣١٨٤١٦ | ٣١٧٠ | محول للمخازن |
| ١٢٨٢١٦ | ٣١٧٠ | محول من المرحلة (ب) | — | — | رصيد آخر الفترة |
| ١٩٠٢٠٠ | | تكلفة مضافة | | | |
| ٣١٨٤١٦ | ٣١٧٠ | | ٣١٨٤١٦ | ٣١٧٠ | |

## ٤ ـ الخلاصة :

تناولنا في هذا الفصل أثر تعدد المنتجات على إجراءات تكاليف المراحل . ولقد تعرضنا إلى ثلاث حالات في هذا الصدد وهي حالة وجود منتجات متعددة ويمكن استخدام وحدة قياس نمطية للمحاسبة عنها ، وحالة وجود منتجات

متصلة، وأخيراً حالة وجود منتجات فرعية . وتبين من الدراسة أنه إذا كان هناك أكثر من منتج واحد تجرى عليها نفس العملية الصناعية وأمكن إيجاد وحدة قياس نمطية للتعبير عن هذه المنتجات ، فإنه يمكن إتباع إجراءات المراحل على أساس تلك الوحدات النمطية ثم نقوم بتحويل تكلفة الوحدة النمطية إلى ما يعادلها من تكلفة للوحدة من كل منتج من المنتجات.

وفي حالة وجود منتجات يصعب إيجاد وحدة قياس نمطية للتعبير عنها ، فإنه يمكن توزيع التكلفة المشتركة أولا على هذه المنتجات المتصلة، وذلك إما على أساس التناسب الكمي أو القيمة البيعية أو صافي القيمة البيعية. ويتم تحديد نصيب الوحدة من كل منتج بقسمة نصيبه من التكلفة المشتركة على عدد الوحدات التي تم إنتاجها منه.

أما إذا ترتب على إجراء عملية صناعية معينة إنتاج منتج فرعي بجانب المنتج أو المنتجات الرئيسية ، فإنه يعالج بخصم قيمته السوقية من تكلفة المرحلة قبل تحديد متوسط التكلفة.

# أسئلة وتمارين الفصل السادس

أولا ـ الأسئلة :

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنه :

١ ـ يستخدم صافى القيمة البيعية عند نقطة الانفصال كأساس :

أ ـ لتوزيع التكلفة الفردية لكل منتج .

ب ـ لتحديد التكلفة الملائمة.

جـ ـ لتحديد نقطة التعادل بالقيمة .

د ـ لتوزيع التكلفة المشتركة.

٢ ـ يستخدم صافى القيمة البيعية كأساس لتوزيع :

| | التكلفة بعد نقطة الانفصال | التكلفة المشتركة |
|---|---|---|
| أ ـ | نعم | نعم |
| ب ـ | نعم | لا |
| جـ ـ | لا | نعم |
| د ـ | لا | لا |

٣ ـ لأغراض توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة ، فإن صافى القيمة البيعية عند نقطة الانفصال يساوى :

أ ـ سعر البيع مخصوما منه هامش الربح العادى عند نقطة البيع .

ب ـ سعر البيع النهائى مخصوما منه التكلفة اللازمة بعد نقطة الانفصال .

جـ ـ إجمالي القيمة البيعية مخصوما منها التكلفة المشتركة عند نقطة الانفصال

د ـ التكلفة الفردية الخاصة بكل منتج مضافا إليها هامش الربح الطبيعي

٤ ـ طريقة المحاسبة عن تكلفة المنتجات المتصلة التي تؤدى إلى تحقيق المنتجات لنفس نسبة هامش الربح هي :

أ ـ طريقة صافي القيمة البيعية .

ب ـ طريقة التناسب الكمي .

جـ ـ كلتا الطريقتين.

د ـ لا يحقق أى من الطريقتين هذا الغرض.

٥ ـ تقوم شركة الأمل بإنتاج منتجين س ، ص من عملية مشتركة وتبلغ التكلفة المشتركة ٦٠٠٠٠ جنيه . وتبلغ القيمة البيعية في نقطة الانفصال ٧٥٠٠٠ جنيه بالنسبة للمنتج س، ٢٥٠٠٠ جنيه بالنسبة للمنتج ص . وتبلغ كمية كل من المنتجين ٨٠٠٠ وحدة ، ٢٠٠٠ وحدة على التوالي ، فإذا استخدمت طريقة صافي القيمة البيعية عند نقطة الإنفصال ، فما هو مقدار التكلفة الموزعة على المنتج س ؟

أ ـ ١٥٠٠٠ جنيه

ب ـ ٣٠٠٠٠ جنيه

جـ ٤٥٠٠٠ جنيه

د ـ ٤٨٠٠٠ جنيه

٦ ـ تقوم شركة الأماني بإنتاج منتجين س ، ص من عملية مشتركة والتي ينتج منها أيضاً منتج فرعي ع . وتقوم الشركة بالمحاسبة عن الإيرادات من بيع المنتج الفرعي كدخل عن الفترة . وأعطيت لك المعلومات الإضافية التالية :

| | المنتج س | المنتج ص | المنتج ع | إجمالي |
|---|---|---|---|---|
| الوحدات المنتجة | ١٥٠٠٠ | ٩٠٠٠ | ٦٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| التكلفة المشتركة | ؟ | ؟ | ؟ | ٢٦٤٠٠٠ |
| القيمة البيعية عند نقطة الإنفصال | ٢٩٠٠٠٠ جنيه | ١٥٠٠٠٠ جنيه | ١٠٠٠٠ جنيه | ٤٥٠٠٠٠ جنيه |

فإذا استخدمت طريقة صافي القيمة البيعية عند نقطة الإنفصال لتوزيع التكلفة المشتركة ، ما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على المنتج ص ؟

أ ـ ٧٩٢٠٠ جنيه      جـ ـ ٩٠٠٠٠ جنيه

ب ـ ٨٨٠٠٠ جنيه      د ـ ٩٩٠٠٠ جنيه

٧ ـ تقوم شركة النجاح الصناعية بإنتاج أربعة منتجات س١ ، س٢ ، س٣ ، س٤ من عملية صناعية مشتركة ، وكانت المعلومات المتاحة كما يلي :

| المنتج | الوحدات المنتجة | القيمة البيعية عند نقطة الانفصال | إذا تم إجراء عملية إضافية | |
|---|---|---|---|---|
| | | | التكلفة الإضافية | القيمة البيعية |
| س١ | ٦٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ جنيه | ٧٥٠٠ جنيه | ٩٠٠٠٠ جنيه |
| س٢ | ٥٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ جنيه | ٦٠٠٠ | ٧٠٠٠٠ جنيه |
| س٣ | ٤٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ جنيه | ٤٠٠٠ | ٥٠٠٠٠ |
| س٤ | ٣٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ جنيه | ٢٥٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| | ١٨٠٠٠ | ٢٠٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٤٠٠٠٠ |

فإذا تم توزيع التكلفة المشتركة بينهما وقدرها ١٦٠٠٠٠ جنيه باستخدام طريقة صافي القيمة البيعية ، فإن التكلفة الموزعة على كل منتج تكون كما يلي :

| | س١ | س٢ | س٣ | س٤ |
|---|---|---|---|---|
| أ - | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ |
| ب - | ٥٣٣٣٣ | ٤٤٤٤٤ | ٣٥٥٥٦ | ٢٦٦٦٧ |
| جـ - | ٦٠٠٠٠ | ٤٦٦٦٧ | ٣٣٣٣٣ | ٢٠٠٠٠ |
| د - | ٦٤٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ | ٣٢٠٠٠ | ١٦٠٠٠ |

٨ - تقوم شركة الرشيد بإنتاج ثلاثة منتجات س، ص، ع من عملية مشتركة ولقد بلغت التكلفة المشتركة في الشهر الماضي ٦٠٠٠٠ جنيه . وكانت المعلومات الأخرى المتاحة كما يلي :

| المنتجات | الوحدات المنتجة | القيمة البيعية عند نقطة الانفصال | إذا تم إجراء عملية صناعية إضافية | |
|---|---|---|---|---|
| | | | القيمة البيعية | التكلفة الإضافية |
| | | جنيه | جنيه | جنيه |
| س | ٦٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٥٥٠٠٠ | ٩٠٠٠ |
| ص | ٤٠٠٠ | ٣٥٠٠٠ | ٤٥٠٠٠ | ٧٠٠٠ |
| ع | ٢٠٠٠ | ٢٥٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٥٠٠٠ |

فإذا تم توزيع التكلفة المشتركة على المنتجات المتصلة باستخدام طريقة التناسب الكمي، فما هو مقدار التكلفة الكلية للمنتج س (بما فيها التكلفة الإضافية للعملية الصناعية بعد نقطة الانفصال ؟

أ ـ ٢٧٠٠٠ جنيه

ب ـ ٢٩٠٠٠ جنيه

جـ ـ ٣٣٠٠٠ جنيه

د ـ ٣٩٠٠٠ جنيه

٩ ـ باستخدام نفس بيانات السؤال السابق مباشرة ، إذا استخدمت طريقة صافي القيمة البيعية لتوزيع التكلفة المشتركة ، فما هي التكلفة الإجمالية للمنتج ص (بما فيها التكلفة بعد نقطة الانفصال) ؟

أ ـ ٢٧٠٠٠ جنيه

ب ـ ٢٨٠٠٠ جنيه

جـ ـ ٢٨٣٥٠ جنيه

د ـ ٣٢٢٠٠ جنيه

١٠ ـ تنتج إحدى الشركات الصناعية منتجاً نمطياً يترتب على إنتاجه ظهور منتج فرعي. وكانت التكلفة الوحيدة التي يمكن ردها إلى المنتج الفرعي هي مبلغ ١ جنيه للوحدة نتيجة إجراء عملية صناعية إضافية بعد إنفصاله. وتقوم الشركة بالمحاسبة عن المنتج الفرعي بخصم تكلفته الخاصة به من قيمة المبيعات، ومن ثم يخصم الصافي من تكلفة البضاعة المباعة للمنتج الرئيسي.

ولقد تم إنتاج ١٠٠٠ وحدة من المنتج الفرعى خلال السنة وتم بيعها بسعر ٤ جنيه للوحدة .

فإذا كانت إيرادات المبيعات وتكلفة البضاعة المبيعة بالنسبة للمنتج الرئيسى تبلغ ٤٠٠٠٠٠ جنيه ، ٢٠٠٠٠٠ جنيه على التوالى خلال السنة، ما هو مقدار هامش الربح بعد معالجة المنتج الفرعى ؟

أ ـ ٢٠٠٠٠٠ جنيه

ب ـ ٢٠٣٠٠٠ جنيه

جـ ـ ١٩٦٠٠٠ جنيه

د ـ ١٩٧٠٠٠ جنيه

١١ ـ باستخدام نفس بيانات السؤال السابق مباشرة ، إذا قررت الشركة تغيير طريقة المحاسبة عن المنتج الفرعى وذلك باعتبار صافى قيمته البيعية دخلا للفترة ، فإن هامش ربح الشركة :

أ ـ لن يتأثر.

ب ـ يزيد بمبلغ ٣٠٠٠ جنيه

ـ ينخفض بمبلغ ٣٠٠٠ جنيه

ـ ينخفض بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه

## ثانياً : التمارين

### التمرين الأول :

تقوم إحدى الشركات بإنتاج ثلاثة منتجات س١ ، س٢ ، س٣ فى مرحلة إنتاجية واحدة. ولأغراض قياس التكلفة، تستخدم الشركة المنتج س٢ كوحدة قياس نمطية. وتعادل الوحدة من س٣ نصف وحدة من س١ ، ووحدتين من س٣. وكانت بيانات الإنتاج والتكاليف للمرحلة خلال الشهر المنقضى كما يلى :

| | المنتج س١ | المنتج س٢ | المنتج س٣ |
|---|---|---|---|
| وحدات أول الفترة | ٨٠٠٠ $(\frac{١}{٥})$ | ٦٤٠٠ $(\frac{٣}{٤})$ | ٤٨٠٠ $(\frac{١}{٣})$ |
| وحدات مضافة خلال الفترة | ١٦٠٠٠ | ١٩٢٠٠ | ١٢٨٠٠ |
| وحدات تامة خلال الفترة | ٢٠٨٠٠ | ٢٢٤٠٠ | ١٤٤٠٠ |
| وحدات آخر الفترة | ٣٢٠٠ $(\frac{١}{٢})$ | ٣٢٠٠ $(\frac{١}{٢})$ | ٣٢٠٠ $(\frac{١}{٢})$ |
| تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ١٥٢٠٠ جنيه | ٥١٢٠٠ جنيه | ٤٨٠٠ |

ولقد بلغت تكلفة الفترة ٢٤٥٦٠٠ جنيه

**المطلوب :**

١ ـ تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة لكل من المنتجات الثلاثة باستخدام إفتراض الوارد أولا صادر أولا.

٢ ـ بافتراض عدم وجود مراحل سابقة، قم بتحديد تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة باستخدام افتراض المتوسط المرجح لتدفق التكلفة.

التمرين الثاني :

تقوم شركة محمد الناصح لتصنيع الحلويات بشراء حبوب الكاكاو وتقوم بتصنيعها لإنتاج زبدة الكاكاو، وبودرة الكاكاو، وقشرة الكاكاو. ومن الناحية المعيارية، فإن كل ١٠٠ كيلو جرام من حبوب الكاكاو يؤدى تصنيعها إلى إنتاج ٢٠ كيلو جرام من الزبدة، ٤٥ كيلو جرام من البودرة، ٣٥ كيلو جرام من القشرة. ويتم تشكيل زبدة الكاكاو وتغليفها قبل بيعها. ويؤدى ذلك إلى تكلفة إضافية قدرها ٠,١٥ للكيلو جرام وتصبح القيمة البيعية للكيلو جرام بعد هذه العملية الإضافية ١,٢٥ جنيه. أما بودرة الكاكاو فيمكن بيعها عند نقطة الانفصال بسعر ٠,٩٠ جنيه للكيلو الواحد. وتباع قشرة الكاكاو (وهي تعتبر منتجا فرعيا) بمبلغ ٠,٠٤ جنيه للكيلو جرام. وتقوم الشركة بتقدير صافى القيمة البيعية عند نقطة الانفصال فى حالة عدم وجود أسعار سوق حاضرة للمنتجات.

وتبلغ تكلفة حبوب الكاكاو ١٥ جنيه لكل ١٠٠ كيلو جرام. ويتطلب إجراء العملية الصناعية على كل ١٠٠ كيلو جرام من الحبوب ٣٧ جنيه أجور مباشرة ومصروفات صناعية غير مباشرة وذلك حتى نقطة الانفصال.

مطلوب :

١ ـ افترض أن قشرة الكاكاو تتم معالجتها محاسبيا كدخل للفترة عند بيعها، ما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على كل من زبدة الكاكاو وبودرة الكاكاو المنتجة من ١٠٠ كيلو جرام من الحبوب وذلك باستخدام طريقة صافى القيمة البيعية.

٢ ـ بافتراض أن القشرة تتم معالجتها كدخل للفترة عند بيعها، فما هو مقدار التكلفة المشتركة الموزعة على الزبدة والبودرة باستخدام طريقة التناسب الكمى.

٣ ـ إذا كان صافى القيمة البيعية للقشرة يعالج بخصمه من التكلفة الصناعية للمرحلة عند نقطة إنتاج هذه القشرة، فما هو مقدار التكلفة الموزعة على كل من المنتجين الرئيسيين باستخدام طريقة صافى القيمة البيعية ؟

٤ ـ افترض أن بودرة الكاكاو يمكن أن تجرى عليها عملية صناعية إضافية بتكلفة إضافية قدرها ٠,٧٠ جنيه للكيلو جرام الواحد مما يؤدى إلى زيادة سعر بيع الكيلو جرام ليصبح ١,٥٠ جنيه. هل تنصح الشركة بإجراء تلك العملية الصناعية الإضافية على هذا المنتج ؟

التمرين الثالث :

تقوم شركة المتفوقين الصناعية بإنتاج ثلاثة منتجات ألفا، وبيتا، وجاما. ويعتبر المنتجان ألفا وجاما هما المنتجين الرئيسيين، بينما يعتبر المنتج بيتا منتجاً فرعياً. وأعطيت لك البيانات التالية عن الفترة السابقة :

١ ـ فى المرحلة ( أ ) : تم إجراء العملية الصناعية على ١١٠٠٠٠ وحدة من المادة الخام بتكلفة إجمالية قدرها ١٢٠٠٠٠ جنيه. وبعد إجراء هذه العملية الصناعية، يتم تحويل ٦٠٪ من الوحدات إلى المرحلة (ب) بينما يحول ٤٠٪ من الوحدات (وهى عبارة عن وحدات غير تامة للمنتج جاما) إلى المرحلة (جـ)

٢ ـ فى المرحلة (ب) : عند استلام المواد من المرحلة (ب) ، يتم تصنيعها بتكلفة

إضافية قدرها ٣٨٠٠٠ جنيه. وتتحول ٧٠٪ من هذه الوحدات إلى وحدات للمنتج ألفا ويتم تحويلها للمرحلة (د) . أما الـ ٣٠٪ الباقية فإنها تكون وحدات المنتج الفرعي بيتا والتي يمكن بيعها بسعر ٢,١٠ جنيه للوحدة وتبلغ التكلفة الإضافية اللازمة لجعل المنتج بيتا صالحاً للبيع ٨١٠٠ جنيه.

٣ ـ في المرحلة (جـ) : يتم إجراء عملية صناعية على المنتج جاما وتبلغ تكلفتها ١٦٥٠٠٠ جنيه. وهناك مسموحات طبيعية في هذه المرحلة تبلغ ١٠٪ من الوحدات المنتجة، أما بقية الوحدات، فإنها تباع بسعر ١٢ جنيه للوحدة.

٤ ـ في المرحلة ( د ) : تجرى عملية صناعية على المنتج ألفا بتكلفة إضافية قدرها ٢٣٦٠٠ جنيه. ويمكن بيع المنتج بعد هذه العملية بسعر ٥ جنيه للوحدة.

المطلوب :

إعداد جدول لتوزيع التكلفة المشتركة والتي تبلغ ١٢٠٠٠٠ جنيه على المنتجين ألفا وجاما، باستخدام طريقة صافي القيمة البيعية. مع معالجة المنتج الفرعي بخصم قيمته السوقية من تكلفة المرحلة.

التمرين الرابع :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بشراء غاز الزيون السائل بسعر ٠,٨٠ جنيه للجالون. وتجرى عليه عملية تبخير وتكثيف في المرحلة ( أ ) ، مما يترتب عليه إنشقاق ثلاثة غازات وهي الأرجون والزون والنيون ويتم بيع غاز الأرجون عند نقطة الإنشقاق بدون إجراء أي عمليات صناعية إضافية، بينما يتطلب كل من غازي الزون والنيون عمليات إضافية قبل أن يصبحا صالحين للبيع. ويتم استخدام غاز الزون في المرحلة (ب) بينما يتم تجميد غاز النيون وذلك في المرحلة (جـ) . وفيما يلي ملخص التكلفة والبيانات الأخرى المتعلقة بالشهر الماضي.

| | المرحلة | | |
|---|---|---|---|
| | التبخير والتكثيف | التسييل | التجميد |
| تكلفة غاز الزيون | ٩٦٠٠٠ جنيه | — | — |
| أجور مباشرة | ١٤٠٠٠ جنيه | ٤٥٠٠٠ جنيه | ٦٥٠٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ١٠٠٠٠ | ٢١٠٠٠ | ٤٩٠٠٠ |

| | المنتجات | | |
|---|---|---|---|
| | أرجون | زون | نيون |
| الكمية المباعة بالجالون | ٢٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٤٥٠٠٠ |
| الكمية الباقية آخر الفترة بالجالون | ١٠٠٠٠ | — | ١٥٠٠٠ |
| قيمة المبيعات بالجنيه | ٣٠٠٠٠ | ٦٩٠٠٠ | ١٤١٧٥٠ |

إفترض عدم وجود أى مخزون فى بداية الفترة، وعدم وجود أي مخزون من غاز الزيون آخر الفترة، وأن جميع الوحدات المنتجة الموجودة فى أخر الفترة هى منتجات تامة، وتستخدم الشركة طريقة صافى القيمة البيعية لتوزيع التكلفة المشتركة.

**المطلوب :**

اختيار الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة التالية :

١ ـ لأغراض توزيع التكلفة المشتركة، فإن صافى القيمة البيعية لغاز الأرجون خلال السنة تكون :

أ ـ ٣٠٠٠٠ جنيه

ب ـ ٤٥٠٠٠ جنيه

جـ ـ ٢١٠٠٠ جنيه

د ـ ٦٠٠٠ جنيه

٢ ـ يبلغ مجموع التكلفة المشتركة الواجب توزيعها عن الشهر

أ ـ ٣٠٠٠٠٠ جنيه

ب ـ ٩٥٠٠٠ جنيه

جـ ـ ١٢٠٠٠٠ جنيه

د ـ ٩٦٠٠٠ جنيه

٣ ـ تبلغ تكلفة غاز الزون المباع خلال الشهر

أ ـ ٩٠٠٠٠ جنيه

ب ـ ٦٦٠٠٠ جنيه

جـ ـ ٨٨٨٥٧ جنيه

د ـ ٩٦٠٠٠ جنيه

٤ ـ تبلغ تكلفة المخزون آخر الفترة من غاز الأرجون

أ ـ ٢٤٠٠٠ جنيه

ب ـ ١٢٠٠٠ جنيه

جـ ـ ٨٠٠٠ جنيه

د ـ ١٣٣٣٣ جنيه

التمرين الخامس :

تقوم شركة الغازت الصناعية بإنتاج غازات النيتروجين والأكسجين والهيدروجين فى عملية صناعية مشتركة. ويمكن تسييل كل غاز وبيعه بسعر أعلى من سعره فى حالته الغازية. وأعطيت لك البيانات التالية :

| | المنتجـــات | | | |
|---|---|---|---|---|
| | نيتروجين | أكسجين | هيدروجين | إجمالى |
| الكمية المنتجة | ٨٠٠٠ | ٤٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ١٤٠٠٠ |
| التكلفة المشتركة | ٧٢٠٠٠ | أ | ب | ١٢٠٠٠٠ |
| القيمة البيعية عند نقطة الانفصال | جـ | د | ٣٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠٠ |
| التكلفة الإضافية لتسييل الغازات | ١٤٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ٦٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| القيمة البيعية بعد التسييل | ١٤٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٢٤٠٠٠٠ |

المطلوب : تحديد القيم المجهولة فى البيانات المعطاة.

التمرين السادس :

تقوم شركة السكر المصرية بإنتاج عدد من المنتجات فى مراحل مختلفة من العملية الصناعية، وتتمثل مخرجات المرحلة الأولى فى درجتين مختلفتين من السكر : سكر مكرر وأقماع من السكر الأقل درجة. وخلال الشهر الماضى تم إجراء العملية الصناعية على ما تكلفته ٢١٨٠٠٠ جنيه من السكر الخام، وبلغت تكلفة الأجور والمصروفات الصناعية ٣٢٥٠٠٠ جنيه. وتتمثل التشكيلة المعيارية من

المنتجات فى ٤٠ ٪ سكر مكرر، ٦٠ ٪ أقماع. وبناء على الدراسات الهندسية، فإن ٥٥ ٪ من التكلفة المشتركة ترد إلى السكر المكرر.

ويمكن فى حالة زيادة درجة الحرارة أثناء العملية الصناعية أن تزيد الكمية المنتجة من السكر المكرر بنسبة ٢٠٪ (من ٤٠ ٪ من المخرجات الرئيسية إلى حوالى ٤٨ ٪ من المخرجات الرئيسية) . إلا أن ذلك يؤدى إلى زيادة فى تكلفة التشغيل بمقدار ٧,٥ ٪ ، بجانب نقص الكمية المنتجة من الأقماع بنسبة ١٥ ٪. ويتم تقدير تكلفة الإحلال على أساس التكلفة الفعلية بدلا من صافى القيمة البيعية .

المطلوب :

احتساب التكلفة التى يجب أن تحمل بها الكمية الإضافية من السكر المكرر وذلك باستخدام طريقة الإحلال.

التمرين السابع :

تقوم شركة الأسكندرية للأطعمة الصحية بإجراء عملية صناعية على الدقيق المستخرج من فول الصويا وذلك لإنتاج ثلاثة منتجات (رقائق، ولبن ، وشرش) وتعتبر الرقائق واللبن هى المنتجات الرئيسية بينما يعتبر الشرش منتجاً فرعياً . ولقد حدث ما يلى خلال الشهر .

١ ـ تم إنتاج وبيع ٢٠٠ وحدة من الرقائق، ١٠٠ وحدة من اللبن . كما تم إنتاج ٢٥ وحدة من الشرش.

٢ ـ بلغت إيرادات المبيعات من الرقائق واللبن ٣٥٠٠٠ جنيه . كما بلغت تكلفة البضاعة المبيعة قبل معالجة المنتج الفرعى ١٨٠٠٠ جنيه .

٣ ـ تم إنفاق ١٢٥ جنيها لإجراء عملية صناعية إضافية على الـ ٧٥ وحدة من المنتج الفرعي وتخصم هذه التكلفة عند إنفاقها من إيرادات بيع هذا المنتج الفرعي ولا تحمل على أى حساب من حسابات المخزون .

٤ ـ تم تحصيل مبلغ ٥٧٠ جنيه كإيرادات بيع ١٠ وحدات من الشرش .

المطلوب :

إعداد قائمة تبين إيرادات المبيعات، الإيرادات الأخرى، تكلفة البضاعة المبيعة، التكلفة الفردية لتصنيع المنتج الفرعي، وهامش الربح فى ظل كل من طريقتى معالجة المنتجات الفرعية .

# الفصل السابع

# أنظمة تكاليف العمليات والعقود

## ١ ـ مقدمة :

تناولنا فى الفصول السابقة أسس قياس التكلفة فى حالة إنتاج منتج نمطى يمر على عدد من المراحل الإنتاجية المتصلة والمستمرة. إلا أن التعدد اللانهائى لأنواع الصناعات والمنتجات والعمليات قد يخلق مشاكل لقياس التكلفة تجعل عملية القياس أكثر تعقيداً مما هى عليه فى أنظمة تكاليف المراحل. ولقد سبق أن ذكرنا أن هناك نظم مختلفة لقياس التكلفة تتراوح بين نظام تكاليف الأوامر ونظام تكاليف المراحل، ويتوقف اختيار النظام المعين لقياس التكلفة على طبيعة العملية الصناعية وطبيعة المنتج ذاته.

ويتناول هذا الفصل نموذجين لأنظمة التكاليف وهما نظام تكاليف العمليات ونظام تكاليف العقود. ويعتبر النظام الأخير أحد نماذج أنظمة تكاليف الأوامر حيث يعامل كل عقد كمشروع مستقل يتم قياس تكلفته بصفة مستقلة.

## ٢ ـ نظام تكاليف العمليات (١) :

يستخدم نظام تكاليف العمليات عندما تكون هناك مجموعات من المنتجات التى تتشابه فى بعض الخصائص/ويميز بينها البعض الآخر. وعادة تكون الخصائص التى تجمع بين المنتجات هى تلك العمليات الصناعية التى تمر خلالها بينما يميز بين هذه المنتجات نوعية المواد الخام المستخدمة مثلا أو تسلسل ترددها على

(١) لمزيد من التفصيل فى هذا الصدد يمكن الرجوع إلى :

Charles T. Horngren, *Cost Accounting : A Managerial Emphasis*, (Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, Inc., 1982), pp. 569-573.

J. Owen Cherrington, E. Dee Hubbard and David Luthy, *Op. cit*, pp. 329-330.

العمليات الصناعية. ولعل أبرز الأمثلة على الصناعات التي تستخدم نظام تكاليف العمليات صناعات الغزل والنسيج، والأحذية، والملابس الجاهزة، والصناعات الهندسية، وغيرها من الصناعات التي تتطلب تكرار نفس العملية الصناعية على منتجات يمكن التمييز بينها.

وتعرف العملية بأنها طريقة نمطية أو أسلوب نمطي يؤدى بطريقة متكررة بغض النظر عن الخصائص المميزة للمنتج النهائي.وقد تعبر العملية عن قسم معين أو مرحلة معينة، كما قد تعبر عن مجموعة من الأنشطة في قسم معين بحيث يشتمل هذا القسم على عدد من العمليات.

ولأغراض محاسبة التكاليف، فإنه في نظام تكاليف العمليات تعالج تكلفة المواد بنفس طريقة معالجتها في نظام تكاليف الأوامر، بينما تعالج تكلفة التشغيل (أجور ومصروفات صناعية) كما تعالج في نظام تكاليف المراحل. بمعنى أن الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة يتم تجميعها لكل عملية على حدة، ثم تحمل هذه التكلفة على جميع الوحدات التي تمر في العملية المعينة وذلك باستخدام متوسط لتكلفة التشغيل لكل وحدة في العملية. وتحمل المواد المباشرة مباشرة على كل منتج.

ولتوضيح فكرة نظام تكاليف العمليات فإننا نأخذ على سبيل المثال حالة أحد مصنعي الميداليات التذكارية. حيث تمر جميع الميداليات بنفس المراحل الإنتاجية إلا أن بعض الميداليات تكون مصنعة من الذهب، والبعض الآخر من الفضة أو أي معدن أو سبيكة أخرى. وعلى الرغم من الاختلاف الكبير في تكلفة المواد إلا أنها تمر على نفس العمليات الصناعية. وهذا ما يدعو إلى استخدام مفاهيم نظام الأوامر

للمحاسبة عند المواد ومفاهيم نظام المراحل للمحاسبة عن تكلفة التشغيل. وفى هذه الحالة يعتبر كل نوع من الميداليات كمجموعة أو دفعة مستقلة Batch وتحمل تكلفة المواد مباشرة على الدفعة بينما تجمع الأجور والمصروفات بالنسبة لكل مرحلة كما هو متبع فى نظام تكاليف المراحل. وتحمل كل ميدالية بجزء من هذه التكلفة على أساس متوسط تكلفة الميدالية فى كل مرحلة.

ويتطلب نظام تكاليف العمليات سجلات أكثر تفصيلا عن تلك المستخدمة فى نظام تكاليف المراحل نظراً لتعدد العمليات والمنتجات التى يتم المحاسبة عنها. ذلك أن النظام يجمع بين كل من نظامى الأوامر والمراحل فى نفس الوقت. وقد يسبب ذلك أعباء كتابية إذا كانت هذه النظم يتم تشغيلها يدويا، إلا أن انتشار استخدام الحاسبات قد سهل كثيراً من إمساك مثل هذه السجلات التفصيلية.

ولتوضيح إجراءات قياس التكلفة فى ظل نظام تكاليف العمليات، افترض أن إحدى شركات صناعة البلاستيك تستخدم ثلاثة عمليات متتالية لإنتاج تشكيلة من الحاويات البلاستيكية. وفى كل عملية، تتم نفس الإجراءآت، وتنفق نفس التكلفة والوقت اللازمين لأداء العملية على كمية معينة من الحاويات وذلك بغض النظر عن نوع الحاويات المنتجة. افترض أنه خلال الشهر الماضى أضيفت دفعة من المواد للعملية الأولى ($ع_1$) لإنتاج ١١٠٠ حاوية من النوع (س) . ثم أضيفت بعد ذلك دفعتين مستقلتين من المواد لإنتاج ٤٠٠ حاوية من النوع (ص)، ١٣٠٠ حاوية من النوع (ل) وقد تمت إضافة جميع المواد اللازمة لكل من الدفعات فى بداية العملية. فإذا كانت التكلفة خلال الشهر كما يلى :

| | |
|---|---|
| أجور مباشرة | ٢٩٦٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ١٣١٣٥ |
| مواد : | |
| للنوع س | ١٨٧٠٠ |
| للنوع ص | ٨٠٠٠ |
| للنوع ل | ١٣٠٠٠ |

وكانت جميع الوحدات التى بدأ العمل فيها خلال الشهر قد تمت وحولت للعمليات التالية، فيما عدا ٣٥٠ وحدة من النوع (ل) والتى كانت تحت التشغيل فى نهاية الشهر وكانت درجة تمامها ٤٠٪ بالنسبة لتكلفة التشغيل، ١٠٠٪ بالنسبة للمواد. افترض عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة.

فى هذه الحالة يكون تقرير الإنتاج لهذه العملية كما يلى :

العملية (ع$_1$)

| | |
|---|---|
| وحدات تحت التشغيل أول الفترة | — |
| وحدات مضافة خلال الفترة | |
| النوع س | ١١٠٠ |
| النوع ص | ٤٠٠ |
| النوع ل | ١٣٠٠ |
| إجمالى المدخلات | ٢٨٠٠ |

الوحدات التامة المحولة :

| | |
|---|---|
| النوع س | ١١٠٠ |
| النوع ص | ٤٠٠ |
| النوع ل (١٣٠٠ – ٣٥٠) | ٩٥٠ |
| وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (النوع ل) | ٣٥٠ |
| إجمالي المخرجات | ٢٨٠٠ |

وعلى هذا تتحدد الوحدات المستفيدة كما يلي :

١ ـ بالنسبة للمواد :

الوحدات المستفيدة من تكلفة المواد هي نفسها الوحدات المضافة في هذه المرحلة أي :

| | |
|---|---|
| بالنسبة للنوع س | ١١٠٠ وحدة |
| بالنسبة للنوع ص | ٤٠٠ وحدة |
| بالنسبة للنوع ل | ١٣٠٠ وحدة |

ويلاحظ أن الوحدات المستفيدة من المواد تحدد بالنسبة لكل نوع أو دفعة على حدة.

٢ ـ بالنسبة للأجور والمصروفات :

نظراً لأن جميع الدفعات تستفيد من الأجور والمصروفات بنفس الدرجة، فإننا نحدد الوحدات المستفيدة من جميع الدفعات كما يلي :

الوحدات المستفيدة من الأجور والمصروفات = ١١٠٠ + ٤٠٠ + ٩٥٠ + (٣٥٠ × ٤٠٪)

= ٢٥٩٠ وحدة

ويتطلب تحديد تكلفة الوحدة من كل دفعة ضرورة تحديد التكلفة التى يجب المحاسبة عنها وهى تشمل :

| | |
|---|---|
| الأجور المباشرة | ٢٩٦٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ١٣١٣٥ |
| المواد : | |
| النوع س | ١٨٧٠٠ |
| النوع ص | ٨٠٠٠ |
| النوع ل | ١٣٠٠٠ |
| إجمالى | ٨٢٤٣٥ |

ويكون نصيب الوحدة من تكلفة التشغيل = $\frac{٨٢٤٣٥}{٢٥٩٠}$ = ١٦,٥٠ جنيه

وتكلفة الوحدة من المواد :

النوع س = ١٨٧٠٠ ÷ ١١٠٠ = ١٧ جنيه

النوع ص = ٨٠٠٠ ÷ ٤٠٠ = ٢٠ جنيه

النوع ل = ١٣٠٠٠ ÷ ١٣٠٠ = ١٠ جنيه

وعلى هذا يمكن تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول كما يلى :

النوع س = ١١٠٠ (١٦,٥ + ١٧) = ٣٦٨٥٠ جنيه

النوع ص = ٤٠٠ (١٦,٥ + ٢٠) = ١٤٦٠٠ جنيه

النوع ع = ٩٥٠ (١٦,٥ + ١٠) = ٢٥١٧٥ جنيه

إجمالى تكلفة الوحدات التامة المحولة ٧٦٦٢٥

وتكون تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة هى تكلفة الوحدات الباقية من النوع ل وتتحد كما يلى :

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة = ٣٥٠ (١٠ جنيه) + ٣٥٠ (٤٠٪) (١٦,٥٠)

= ٥٨١٠ جنيه

لقد افترضنا فى المثال السابق وجود عملية واحدة تمر عليها دفعات من المواد اللازمة لإنتاج منتجات مختلفة. وفى الواقع العملى قد تكون هناك عدة عمليات حيث ترحل الدفعات من الإنتاج من عملية لأخرى مما يزيد الأمر تعقيداً بعض الشيء. ولتوضيح ذلك افترض أننا بصدد شركة صناعية تجرى فيها ثلاث عمليات مختلفة على عدد من المنتجات. وأظهر تقرير الإنتاج من الشهر الماضى أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة تشمل ٥٠٠ وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة) فى العملية $ع_1$، ٣٠٠ وحدة ($\frac{1}{3}$ تامة) فى العملية ($ع_2$)، ٢٠٠ وحدة ($\frac{1}{4}$ تامة) فى العملية ($ع_3$) وكل هذه الوحدات من الدفعة الإنتاجية $س_1$، وقد تمت هذه الدفعة (تبلغ ١٠٠٠ وحدة من $س_1$) كما تمت دفعة أخرى قدرها ١٠٠٠ وحدة من $س_2$، وتمت ٤٠٠ وحدة من الدفعة $س_3$ خلال الفترة وتبقى منها تحت التشغيل ٣٠٠

وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة) فى العملية ع$_1$، ٢٠٠ وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة) فى ع$_2$، ١٠٠ وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة) فى ع$_3$. وإذا افترضنا أن تكلفة كل من العمليات الثلاث خلال الفترة هى ٢٠٥٠٠٠ جنيه، ٨٠٥٠٠٠ جنيه، ٨٢٢٥٠٠ جنيه على التوالى، وأن متوسط تكلفة الوحدة فى الفترة الحالية فى كل عملية يتساوى مع نظيره فى الفترة السابقة. فى هذه الحالة يمكن إتباع إجراءات تكاليف العمليات على النحو الذى يلى :

**أولا : إعداد تقرير الإنتاج :**

| | العملية ع$_1$ | العملية ع$_2$ | العملية ع$_3$ |
|---|---|---|---|
| وحدات أول الفترة (س$_1$) | ٥٠٠ ($\frac{1}{2}$) | ٣٠٠ ($\frac{1}{2}$) | ٢٠٠ ($\frac{1}{2}$) |
| وحدات مضافة : س$_1$ | — | ٥٠٠ | ٨٠٠ |
| س$_2$ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| س$_3$ | ١٠٠٠ | ٧٠٠ | ٥٠٠ |
| | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ |
| إنتاج تام محول : س$_1$ | ٥٠٠ | ٨٠٠ | ١٠٠٠ |
| س$_2$ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| س$_3$ | ٧٠٠ | ٥٠٠ | ٤٠٠ |
| وحدات آخر الفترة : س$_3$ | ٣٠٠ ($\frac{1}{2}$) | ٢٠٠ ($\frac{1}{2}$) | ١٠٠ ($\frac{1}{2}$) |
| | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ |

**ثانيا : تحديد الوحدات المستفيدة :**

| | العملية ع$_1$ | العملية ع$_2$ | العملية ع$_3$ |
|---|---|---|---|
| وحدات تامة محولة : | | | |
| س$_1$ | ٥٠٠ | ٨٠٠ | ١٠٠٠ |
| س$_2$ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| س$_3$ | ٧٠٠ | ٥٠٠ | ٤٠٠ |

+ وحدات آخر الفترة :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $س_3$ | ١٠٠ | ١٠٠ | ٥٠ |

- وحدات أول الفترة :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $س_1$ | (٢٥٠) | (١٠٠) | (١٠٠) |
| | ٢٠٥٠ | ٢٣٠٠ | ٢٣٥٠ |

**ثالثاً ـ تحديد متوسط تكلفة الوحدة :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| تكلفة الفترة | | | |
| ÷ الوحدات المستفيدة | ٢٠٥٠٠٠ | ٨٠٥٠٠٠ | ٨٢٢٥٠٠ |
| متوسط التكلفة | ٢٠٥٠ | ٢٣٠٠ | ٢٣٥٠ |
| | ١٠٠ جنيه | ٣٥٠ جنيه | ٣٥٠ جنيه |

وهو نفسه متوسط التكلفة فى الفترة السابقة كما افترضنا فى المثال.

**رابعاً : تحديد تكلفة الإنتاج التام المحول :**

بالنسبة للعملية $ع_1$ :

الدفعة $س_1$ : ٥٠٠ وحدة ($\frac{1}{2}$ تامة)

تكلفتها من الفترة السابقة = ٥٠٠ × $\frac{1}{2}$ × ١٠٠ = ٢٥٠٠٠ جنيه

تكلفتها من الفترة الحالية = ٥٠٠ × $\frac{1}{2}$ × ١٠٠ = ٢٥٠٠٠ جنيه

٥٠٠٠٠ جنيه

الدفعة $س_2$ = ١٠٠٠ وحدة × ١٠٠ جنيه = ١٠٠٠٠٠ جنيه

الدفعة $س_3$ = ٧٠٠ وحدة × ١٠٠ جنيه = ٧٠٠٠٠ جنيه

بالنسبة للعملية $ع_2$ :

الدفعة $س_1$ :

- ٨٠٠ وحدة
  - أول المدة (٣٠٠) تكلفتها
    - الفترة السابقة
      - عملية سابقة = ٣٠٠ × ١٠٠ = ٣٠٠٠٠
      - عملية حالية = ٣٠٠ × $\frac{١}{٣}$ × ٣٥٠ = ٣٥٠٠٠
      - ٦٥٠٠٠
    - الفترة الحالية = ٣٠٠ × $\frac{٢}{٣}$ × ٣٥٠ = ٧٠٠٠٠
  - مضاف (٥٠٠)
    - المرحلة السابقة = ٥٠٠ × ١٠٠ = ٥٠٠٠٠
    - المرحلة الحالية = ٥٠٠ × ٣٥٠ = ١٧٥٠٠٠

الإجمالي: ٣٦٠٠٠٠

الدفعة $س_2$ :

١٠٠٠ وحدة أضيفت وتمت خلال الفترة

تكلفتها = ١٠٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠) = ٤٥٠٠٠٠ جنيه

الدفعة $س_3$ :

٥٠٠ وحدة أضيفت وتمت خلال الفترة

تكلفتها = ٥٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠) = ٢٢٥٠٠٠ جنيه

بالنسبة للعملية ع٣ :

الدفعة س١

- ١٠٠٠ وحدة:
  - أول الفترة ٢٠٠ (½):
    - فترة سابقة:
      - ع١ = ٢٠٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠٠
      - ع٢ = ٣٠٠ × ٣٥٠ = ٧٠٠٠٠
      - ع٣ = ٢٠٠ × ½ × ٣٥٠ = ٣٥٠٠٠
      - = ١٢٥٠٠٠
    - فترة حالية:
      - ع٣ = ٢٠٠ × ½ × ٣٥٠ = ٣٥٠٠٠
  - مضاف (٨٠٠):
    - عمليات سابقة = ٨٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠) = ٣٦٠٠٠٠
    - عملية حالية = ٨٠٠ × ٣٥٠ = ٢٨٠٠٠٠
    - ٨٠٠٠٠٠

الدفعة س٢ :

١٠٠٠ وحدة أضيفت خلال الفترة الحالية وتمت

تكلفتها = ١٠٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠ + ٣٥٠) = ٨٠٠٠٠٠ جنيه

الدفعة س٣ :

٤٠٠ وحدة أضيفت خلال الفترة الحالية وتمت

تكلفتها = ٤٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠ + ٣٥٠) = ٣٢٠٠٠٠ جنيه

خامساً : تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

جميع الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من الدفعة $س_2$ .

بالنسبة للعملية $ع_1$ :

الوحدات الباقية ٣٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة)

تكلفتها = ٣٠٠ × $\frac{1}{3}$ × ١٠٠ = ١٠٠٠٠ جنيه

بالنسبة للعملية $ع_2$ :

عدد الوحدات الباقية ٢٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة)

تكلفتها من العمليات السابقة = ٢٠٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠٠ جنيه

تكلفتها من العملية الحالية = ٢٠٠ × $\frac{1}{2}$ × ٣٥٠ = ٣٥٠٠٠ جنيه

٥٥٠٠٠ جنيه

بالنسبة للعملية $ع_3$ :

عدد الوحدات الباقية ١٠٠ وحدة ( $\frac{1}{2}$ تامة)

تكلفتها من العمليات السابقة = ١٠٠ × (١٠٠ + ٣٥٠) = ٤٥٠٠٠ جنيه

تكلفتها من العملية الحالية = ١٠٠ × $\frac{1}{2}$ × ٣٥٠ = ١٧٥٠٠ جنيه

٦٢٥٠٠

وعلى هذا تكون حسابات العمليات كما يلي :

حـ/ العملية (ع١)

| بيان | وحدات | تكلفة | بيان | وحدات | تكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| تام ومحول إلى (ع٢) | | | رصيد أول الفترة (س١) | ٥٠٠ (١/٢) | ٢٥٠٠٠ |
| س١ (٥٠٠ × ١٠٠) | ٥٠٠ | ٥٠٠٠٠ | مضاف : | | ٢٠٥٠٠٠ |
| س٢ (١٠٠٠ × ١٠٠) | ١٠٠٠ | ١٠٠٠٠٠ | س٢ | ١٠٠٠ | |
| س٣ (٧٠٠ × ١٠٠) | ٧٠٠ | ٧٠٠٠٠ | س٣ | ١٠٠٠ | |
| رصيد آخر الفترة (س٣) | ٣٠٠ (١/٢) | ١٠٠٠٠ | | | |
| | ٢٥٠٠ | ٢٣٠٠٠٠ | | ٢٥٠٠ | ٢٣٠٠٠٠ |

حـ/ العملية (ع٢)

| بيان | وحدات | تكلفة | بيان | وحدات | تكلفة |
|---|---|---|---|---|---|
| محول إلى ع٣ : | | | رصيد أول الفترة | ٣٠٠ (١/٣) | ٦٥٠٠٠ |
| س١ | ٨٠٠ | ٣٦٠٠٠٠ | محول من ع١ : | | |
| س٢ | ١٠٠٠ | ٤٥٠٠٠٠ | س١ | ٥٠٠ | ٥٠٠٠٠ |
| س٣ | ٥٠٠ | ٢٢٥٠٠٠ | س٢ | ١٠٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| رصيد آخر الفترة (س٣) | ٢٠٠ (١/٢) | ٥٥٠٠٠ | س٣ | ٧٠٠ | ٧٠٠٠٠ |
| | | | تكلفة مضافة | | ٨٠٥٠٠٠ |
| | ٢٥٠٠ | ١٠٩٠٠٠٠ | | ٢٥٠٠ | ١٠٩٠٠٠٠ |

ح/ المرحلة (ع٣)

| تكلفة | وحدات | بيان | تكلفة | وحدات | بيان |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٢٥٠٠٠ | ٢٠٠ (١/٢) | رصيد أول الفترة | | | إنتاج تام محول |
| | | محول من ع٢ : | ٨٠٠٠٠٠ | ١٠٠٠ | س١ |
| ٣٦٠٠٠٠ | ٨٠٠ | س١ | ٨٠٠٠٠٠ | ١٠٠٠ | س٢ |
| ٤٥٠٠٠٠ | ١٠٠٠ | س٢ | ٣٢٠٠٠٠ | ٤٠٠ | س٣ |
| ٢٢٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | س٣ | ٦٢٥٠٠٠ | ١٠٠ (١/٢) | رصيد آخر الفترة (س٣) |
| ٨٢٢٥٠٠ | | تكلفة مضافة | | | |
| ١٩٨٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | | ١٩٨٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | |

ويلاحظ مما سبق أن نظام تكاليف العمليات ما هو إلا مثال للنظم العديدة التى يمكن أن تواجهنا فى الحياة العملية والتى تتوقف على طبيعة العملية الصناعية وطبيعة المنتج ذاته .

## ٣ـ نظام تكاليف العقود :(١)

يتلاءم نظام تكاليف العقود مع صناعات رأس المال المادى وصناعات البنية الأساسية . فهو يتلاءم وصناعات البناء والتشييد باختلاف أنواعها (مبانى، آلات، سفن، طائرات) وصناعات البنية الأساسية من طرق وكبارى ومرافق مختلفة ، كما يتلاءم مع إقامة المشروعات الجديدة بوجه عام.

ويعتبر نظام تكاليف العقود حالة خاصة من تكاليف الأوامر والعمليات فالعميل (المتعاقد معه) يحدد مواصفات المنتج المرغوب (قد يكون ذلك بالاشتراك مع الوحدة

---

(١) د. عبد الحى مرعى، مرجع سابق، صفحة ٢٦٧ ـ ٢٧٩

المحاسبية المتعاقدة على التنفيذ) وموقع إنتاجه أو تنفيذه أو تشييده ، ثم تقوم الوحدة المحاسبية التي يتم التعاقد معها لتنفيذ العملية في الموقع بتوفير ما يلزم من فنون إنتاجية ومستلزمات سلعية وخدمية للوفاء بالتزاماتها ، طبقاً لشروط العقد، في شأن تنفيذ المشروع أو العملية، خلال مدة محددة متفق عليها في العقد. وبالتالي فعقد تنفيذ مشروع معين أو عملية معينة في موقع العميل يعتبر بمثابة أمر إنتاج منتج ذا مواصفات خاصة ، قد ينطوي في تتابع العمليات الفنية لتنفيذه على عدد كبير من العمليات ، التي يمكن إعتبار كل مجموعة متصلة منها بمثابة مرحلة تنفيذ.

ورغم إشتراك أنظمة تكاليف العقود مع أنظمة تكاليف الأوامر والعمليات في عديد من الخصائص ، أهمها أن العقد يعتبر بمثابة أمر إنتاجي يلزم تتبع عناصر التكلفة المباشرة عليه تحديد نصيبه أو حصته من عناصر التكلفة المشتركة بينه وبين عقود أخرى، وأن العقد ـ بصدد تنفيذه ـ ينطوي على مجموعات من العمليات يمكن أن يتم بعضها بالتوازي والبعض الآخر على التوالي، ومن ثم تعتبر كل مجموعة من المجموعات المتوالية بمثابة مرحلة لأغراض تحديد تكلفة التحويل ومتابعة التنفيذ، كما تعتبر كل مجموعة من المجموعات المتوازية من العمليات بمثابة مركز تكلفة يختص بتنفيذ عمليات معينة تلزم لإنهاء العقد ، فإننا عادة ما نجد أن العقود ، بالإضافة إلى ما تقدم ، تتميز بخصائص معينة أهمها ما يلي :

١ ـ غالباً ما تكون قيمة العقد الخاص بتنفيذ « عملية » معينة أو مشروع معين كبيرة، وبالتالي فتحتاج المنشأة (أو الوحدة المحاسبية) إلى إجراء تقديرات مقدمة عن تكلفة التنفيذ، والتي على أساسها تتنافس المنشأة مع غيرها في سبيل الحصول على العقد، وتحديد الحد الأدنى للقيمة التي لا يترتب عليها تحقيق المنشأة لخسائر ، أو إخلال بأهدافها ، بما في ذلك الربحية.

٢ ـ عادة ما يتطلب تنفيذ العقد مدة طويلة نسبياً تزيد عن فترة محاسبية واحدة. ولذلك فيلزم أن يتوافر لدى المنشأة والعميل جدول زمنى للتنفيذ وإجراءات ملائمة لتخطيط ومتابعة التنفيذ بمراحله وعملياته المختلفة، حتى يتوافر الدليل على إمكانية الإنتهاء من العقد فى التاريخ المحدد والمتفق عليه. كما أن التأخير فى التنفيذ قد يكون مصحوباً بغرامات معينة تقع على عاتق المنشأة يلزم عدم تجاهلها بصدد وضع المخطط الزمنى للتنفيذ .

٣ ـ عادة ما تحصل المنشأة على قيمة العقد (المنتج) من العميل على دفعات تتفق ومراحل التنفيذ، والأعمال المعتمدة من الأعمال المنتهية فى مراحل تنفيذ العقد المختلفة. وعادة ما تكون الدفعات المستحقة بخلاف الدفعات المحصلة ، كما قد لا تتناسب الإيرادات المحققة بمجموع قيمة الأعمال المعتمدة مع تكلفة ما تم تنفيذه فعلا من عمليات العقد، ذلك لأن الأعمال المعتمدة لا تتضمن العمليات تحت التنفيذ.

٤ ـ حيث يتم تنفيذ العقد (غالباً) فى موقع العميل (إلا فى حالات بناء الآلات والطائرات ... الخ) فإن الأمر يقتضى إنتقال آلات ومعدات المنشأة وعامليها وفنيها إلى موقع التنفيذ بالإضافة إلى المواد اللازمة للتنفيذ .

٥ ـ غالباً ما تستعين المنشأة بصدد تنفيذ عقد معين بمجموعة من المقاولين المتخصصين فى تنفيذ عمليات معينة (التركيبات الصحية ، الكهرباء، النجارة مثلا فى عقد تنفيذ عدد من الوحدات السكنية) وذلك عن طريق التعاقد مع كل منهم على تنفيذ اختصاصه ويطلق على هذه العقود بالنسبة للعقد الأصلى « عقود الباطن» .

والواقع أن عمليات العقود لها جوانبها التكاليفية التى تقع فى نظام محاسبة التكاليف، كما أن لها جوانبها المالية المالية والتى تقع فى نطاق المحاسبة المالية ، وسوف نقتصر فى تناولنا للموضوع على النواحى التكاليفية، ونوضح إنعكاساتها على النواحى المالية دون الدخول فى تفاصيل الأخيرة .

**٢-١ العناصر المباشرة ومعدات التنفيذ بالموقع :**

يعتبر موقع تنفيذ العقد أو العملية بمثابة مقر فرعى مؤقت للمنشأة (الوحدة المحاسبية ) الموكل إليها التنفى. وإلى هذا المقر المؤقت يتم إرسال كل ما يلزم لتنفيذ العقد من الات ومعدات وعدد ودوات ومواد أولية وخامات، وغيرها من احتياجات التنفيذ (مثل لوازم تشغيل الات والمعدات). ولا شك فى أن كل ما يلزم لتنفيذ العقد من مواد وعمالة تستنفد فيه يعتبر من قبيل العناصر المباشرة عليه. إلا أن المواد قد ترسل للموقع (الزلط والأسمنت والرمال والحديد مثلا) ولا تستخدم خلال الفترة التكاليفية أو الفترة المحاسبية. وبالتالى فهى وإن كانت فى موقع العميل لا تعتبر من مكونات تكلفة العقد إلى أن يتم استنفادها فيه. كذلك فإن الالات والمعدات التى يمكن استخدامها فى عدد من العمليات أو العقود قد يتم إرسالها لموقع معين ولا يتم استخدامها فى هذا الموقع خلال الفترة ، وبالتالى فإن أهلاكها يجب أن لا يعد (محاسبيا) من مكونات التكلفة (الكلية) للعقد.

ويعنى ما تقدم بتبسيط شديد، ضرورة التمييز فى المجموعة المحاسبية ، أو مجموعة السجلات الخاصة بعقد معين بين ما يوجد فى موقع العقد وما يستخدم فعلا أو يستنفد فى تنفيذ عمليات تخص العقد. فالمواد بالموقع ليست من عناصر تكلفة العقد إلى أن يتم استخدامها ، وبالتالى يلزم وجود حساب أو بيان عن المواد

بالموقع وحساب أو بيان عن المواد المستخدمة فى التنفيذ، بحيث لا يتحمل العقد إلا بما يتم استخدامه فيه وترتيبا على ذلك يلزم إمساك سجل « للأصول بالموقع» يجعل فيه كل حساب مدينا بقيمة الأصل الذى يتم نقله لموقع العقد، الذى يمثل مقرا فرعيا مؤقتا للمنشأة القائمة بالتنفيذ. وعندما تستخدم بعض هذه الأصول (مواد وخامات مثلا) فى تنفيذ بعض العمليات يلزم إثباتها فى مجموعة سجلات أو حسابات تكلفة العقد. فالمواد المستخدمة تعتبر مواد مباشرة على العقد ويمكن أن يتم حصرها عن كل فترة تكاليفية فى حساب خاص للمواد المستخدمة، إذا كانت المواد بالموقع عهدة مسئولة معين ولا تصرف للتنفيذ إلا بإذن صرف. أما إذا لم تكن المواد بالموقع فى عهدة مسئول وتستخدم فى التنفيذ دون الحاجة لإذن صرف، فإن المستخدم منها فى التنفيذ يتم تقدير قيمته بجرد المواد بالموقع فى نهاية الفترة جرداً فعلياً ومقارنتها بجملة المواد التى كانت بالموقع فى بداية الفترة والتى أرسلت إليه خلالها كما يظهرها حساب مواد بالموقع (فى مجموع الأصول بالموقع) ويمثل الجرد رصيد آخر الفترة من المواد بالموقع والباقى يحمل على حساب العقد بمثابة مواد مباشرة .

أما الآلات والمعدات بالموقع فهى من حسابات الأصول بالموقع ويحمل حساب العقد بأهلاكها أو استنفادها عن فترة استخدامها فى التنفيذ .

والواقع أن نظام تكاليف العقود إما أن يكون نظاماً متكاملا يهدف إلى توفير البيانات والمعلومات اللازمة لتحديد تكلفة التنفيذ من ناحية ، ومتابعة عمليات التنفيذ والرقابة على عناصر التكلفة وكفاءة الأداء فى التنفيذ من ناحية أخرى، أو أن يكون نظامًا مبسطا يهدف إلى مجرد حصر التكلفة الفعلية لما تم تنفيذه من

عمليات العقد فى نهاية كل فترة تكاليفية . وسوف نعرض فيما تبقى من هذا الفصل للنظام الأخير تاركين النظام المتكامل لمرجع مستقل.

## ٣-٢ حساب العقد ـ حسب النظام :

فى ظل النظام المبسط لتكاليف العقود يتم فتح حساب لكل عقد، أو إمساك بطاقة لكل عقد، بالإضافة إلى سجل للآلات والمعدات بالموقع ويجعل حساب العقد مديناً بكل ما يرسل للموقع من مواد ومستلزمات يلزم استخدامها أو استنفادها فى عمليات التنفيذ، وذلك عند إرسالها ، كما يجعل مديناً بتكلفة أجور ومرتبات العاملين بالموقع عند استحقاقها ، ويجعل مديناً بأهلاك الآلات والمعدات بالموقع عن فترة استخدامها ، ويجعل مديناً بالمستحقات لمقاولى الباطن عند استحقاقها ، والدفعات المقدمة لهم عند سدادها. وتجرى التسويات اللازمة على هذه العناصر فى ..اية الفترة المحاسبية لتحديد أرصدة آخر الفترة مما لم يستخدم أو يستفد منها فى التنفيذ خلال الفترة .

والواقع أن حساب العقد يتم إعداده على أربع مراحل، أولها ما تقدم ، ويختص كل منها بالآتى :

### ٣-٢-١ مرحلة قياس تكلفة الأعمال فى نهاية الفترة (المرحلة الأولى)

ويظهر فى هذه المرحلة ما يلى :

١ ـ أرصدة بداية الفترة : وهى تتضمن رصيد الأعمال تحت التنفيذ ، أى التى لم يتم إعتمادها بعد من العميل عند انتهاء الفترة السابقة ، وقيمة المواد والمستلزمات الموجودة فى موقع العقد فى بداية الفترة وكذلك عناصر المصروفات المقدمة أو المستحقة الخاصة بالعقد فى بداية الفترة، كما ترتبت على نتيجة عمليات الجرد الفعلى والتسويات فى الفترة السابقة .

٢ ـ العمليات التى تقوم بها المنشأة وتتعلق بالعقد أثناء الفترة، وهى تتضمن عمليات إرسال المواد أو المستلزمات إلى موقع العمل، وسداد أجور العمال والمهندسين الذين يعملون فى الموقع ، وكذلك تحميل العقد بإهلاك الآلات التى تستخدم فى الموقع ، وبأى دفعات أو مستحقات للمقاولين من الباطن عن عقود فرعية خاصة بالعقد.

٣ ـ أرصدة حساب العقد فى نهاية الفترة : وهى تتمثل فى المواد والأدوات المتبقية فى نهاية الفترة فى موقع العقد، وكذلك أى مصروفات مقدمة أو مستحقة خاصة بالعقد فى نهاية الفترة ، كما تظهرها عمليات الجرد الفعلى والتسويات فى نهاية الفترة .

ويكون المتمم الحسابى لحساب العقد فى هذه المرحلة هو الرصيد والذى يعبر عن « تكلفة الأعمال ».

٣-٢-٢ مرحلة تمييز الأعمال المعتمدة ـ المرحلة الثانية :

وتبدأ هذه المرحلة برصيد المرحلة السابقة . ويتم فيها التمييز فى تكلفة الأعمال بين تكلفة الأعمال المعتمدة ، وتكلفة الأعمال غير المعتمدة.

والأعمال المعتمدة هى التى يقوم مهندسو المنشأة بالتأكد من إتمامها وتقديم شهادة بذلك تسمى «شهادة المهندس» للعميل لاعتمادها. فإذا تم اعتمادها يتم على أساسها مطالبة العميل بسداد قيمتها طبقا لشروط العقد أما الأعمال غير المعتمدة فهى التى لم تسلم عنها شهادات . وتعتبر أرصدة حساب العقد فى نهاية الفترة ، وتظهر فى الميزانية العمومية باسم « أعمال تحت التنفيذ ».

٣-٢-٣ مرحلة تحديد ربحية الأعمال المعتمدة ـ المرحلة الثالثة :

وهي تبدأ برصيد تكلفة الأعمال المعتمدة فى الجانب المدين ويجعل العميل مديناً بقيمة هذه الأعمال بالقيد :

xxx من حـ/ العميل

xxx إلى حـ/ العقد

وعلى هذا فإن حساب العقد يجعل مديناً فى هذه المرحلة بتكلفة الأعمال المعتمدة ودائناً بقيمتها (كما أتفق عليها فى العقد) . ويكون المتمم الحسابى لهذه المرحلة ربحاً فى حالة زيادة قيمة الأعمال المعتمدة عن تكلفتها ، أو خسارة إذا زادت تكلفة تلك الأعمال عن قيمتها . وتعالج الأرباح والخسائر كما يلى :

أ ـ إذا حقق العقد خسارة عن الفترة الحالية فإنها تقفل فى حساب احتياطى الأرباح المحجوزة إذا كان له رصيد أول الفترة . وإذا كان رصيد احتياطى الأرباح المحجوزة لا يكفى لتغطية الخسارة تقفل باقى الخسارة فى حساب الأرباح والخسائر ، أما إذا لم يكن له رصيد على الإطلاق فتقفل الخسارة بالكامل فى حساب الأرباح والخسائر .

ب ـ إذا حقق العقد أرباحاً عن الفترة الحالية فإنها تعالج بإعداد المرحلة الرابعة من حساب العقد .

٣-٢-٤ مرحلة تمييز الأرباح المحققة والأرباح المكتسبة : المرحلة الرابعة :

ويتم تصويرها فى حالة تحقق أرباح فقط ، ويتم فيها التمييز بين نوعين من الأرباح :

أ ـ أرباح تحققت عن أعمال معتمدة قام العميل بسداد قيمتها .

ب ـ أرباح تتعلق بأعمال معتمدة لم يسدد العميل عنها أى مبالغ .

ويقفل النوع الأول فى حساب الأرباح والخسائر أما النوع الثانى فيعلى على حساب إحتياطى الأرباح المحجوزة .

٣-٣ حساب العميل :

يتم تصوير حساب لكل عميل يبين حركة معاملاته مع المنشأة ويجعل هذا الحساب مدينا بقيمة الأعمال المعتمدة ، ودائنا بالمبالغ التى يسددها العميل (والتى يقفل ما يخصها من أرباح ـ إن وجدت ـ فى حساب الأرباح والخسائر) ويمثل رصيد حساب العميل قيمة الأعمال المعتمدة التى لم يسدد العميل قيمتها المتفق عليها بعد.

٣-٤ حساب احياطى الأرباح المحجوزة :

ويقفل فى هذا الحساب الأرباح المكتسبة عن أعمال معتمدة لم تتحصل قيمتها بعد من العميل، كما تحددت فى المرحلة السابقة. ويعتبر رصيد هذا الحساب من مكونات الخصوم (حقوق الملكية) فى الميزانية، ويظل هذا الحساب مفتوحاً بالدفاتر ليظهر قيمة الأعمال المعتمدة والتى ما زالت مستحقة قبل العملاء إلى أن يتم تحصيلها، ويقفل فى حساب الأرباح والخسائر إذا قام العميل بسداد جميع المبالغ المستحقة عليه .

٣-٥ حساب العقود من الباطن :

هناك بعض العمليات المتخصصة الت

تتمكن المنشأة القائمة بالتنفيذ من القيام به

إلى منشآت أخرى متخصصة كما سبق وذكرنا. ولذلك تقوم بالاتفاق مع مثل هذه المنشآت على تنفيذ تلك العمليات، وفي هذه الحالة يعتبر هذا الإتفاق بمثابة عقد من الباطن . وتعالج العقود من الباطن كما يلي :

١ ـ تقوم بتصوير حساب لكل عقد من الباطن، وحساب آخر لكل مقاول من الباطن وهما حسابان عكسيان بمعنى أن أرصدتهما تكون دائماً متساوية مع اختلاف دلالة كل منها . فتكون أرصدة العقود من الباطن مدينة دائماً بينما تكون أرصدة المقاولين من الباطن دائنة.

٢ ـ عندما تتفق المنشأة مع مقاول من الباطن فإنها تجرى قيداً نظامياً لإثبات هذا الإتفاق . ويكون القيد :

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ العقد من الباطن (مع فلان) |
| | xxx | إلى حـ/ المقاول من الباطن (فلان) |

وذلك بقيمة العقد الفرعى المتفق عليه بالكامل

٣ ـ عندما تقوم المنشأة بسداد أى مبالغ عن أعمال معتمدة فى العقد الفرعى فإنها تجرى قيدين :

أ ـ إثبات سداد المبلغ إلى المقاول من الباطن :

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ المقاول من الباطن |
| | xxx | إلى حـ/ النقدية |

ب ـ تحميل حساب العقد الرئيسى بقيمة المبالغ المسددة:

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ العقد |
| | xxx | إلى حـ/ العقد من الباطن |

وعلى هذا فعند ترصيد حسابى العقد من الباطن والمقاول من الباطن نجد أن رصيديهما يظلان متساويين

٤ ـ تحصل المنشأة عادة عند الإتفاق مع المقاول من الباطن على تأمين إبتدائى وتأمين نهائى. وتحتفظ المنشأة بهذه التأمينات . حتى نهاية العقد الفرعى، فإن كانت جميع العمليات المطلوبة قد تمت كما هو متفق عليه ردت هذه التأمينات إلى المقاول من الباطن، أما إذا كانت هناك أى اختلافات فى التنفيذ عن المتفق عليه فإنه يتم إصلاحها من التأمينات التى حصلت عليها من المقاولين من الباطن .

وتعالج هذه التأمينات كما يلى :

أ ـ عند الحصول على التأمينات يفتح حساب بدفاتر المنشأة يسمى حساب البنك (تأمينات من الغير) كما يفتح حساب للمقاولين من الباطن (تأمينات) ويجرى القيد التالى :

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ البنك (تأمينات من الغير) |
| | xxx | إلى حـ/ مقاولون من الباطن (تأمينات) |

ويلاحظ أن حساب مقاولون من الباطن (تأمينات) يختلف عن حساب المقاولون من الباطن الذى سبقت الإشارة إليه .

ب ـ إذا تم إجراء تصليحات فى عمليات العقد الفرعى فإنها تعالج بالقيد :

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ التصليحات |
| | xxx | إلى حـ/ البنك (تأمينات من الغير) |

ثم يقفـــل حساب التصليحات فى حساب مقاولون من الباطن (تأمينات) بالقيد :

| | | |
|---|---|---|
| xxx | | من حـ/ مقاولون من الباطن (تأمينات) |
| | xxx | إلى حـ/ التصليحات |

وعلى هذا فعند ترصيد حسابى العقد من الباطن نجد أن رصيديهما يظلان متساويين .

جـ ـ عند الانتهاء من العقد الفرعى ترد باقى التأمينات للمقاولين من الباطن ويجرى قيد عكسى لقيد تحصيل التأمينات.

ويلاحظ أن رصيد حساب البنك (تأمينات من الغير) يتساوى دائما مع رصيد حساب المقاولون من الباطن (تأمينات) إلا أنهما رصيدان عكسيان.

كما يلاحظ أن حساب العقد الرئيسى لا يتأثر فى ظل هذه المعالجة، إلا بمقدار المبالغ التى تسدد عن عقود من الباطن ، أما باقى العمليات التى تتعلق

بعقود من الباطن فلا تؤثر إطلاقا على حساب العقد الرئيسى .

ويتضح مما تقدم أن نظام التكاليف المبسط لحسابات العقود هو مزيج من الحسابات المالية مع حسابات العقد حيث ينحصر الجانب التكاليفى فى النظام فى حساب العقد ذاته والذى يمثل عصب النظام . لاحظ أيضاً أن سجلات الآلات والمعدات بالموقع تستخدم لأغراض بيانية بالإضافة إلى معرفة حساب الأهلاك الذى يحمل لحساب العقد.

ونورد فيما يلى مثالا لتوضيح إجراءات أنظمة تكاليف العقود فى ظل هذا النظام المبسط .

٣-٦ مثال تطبيقى :

فيما يلى بعض الأرصدة الواردة فى الميزانية العمومية لشركة المقاولات المتحدة فى ١٩٩٣/١/١ .

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢٠٠٠٠٠ | الات ـ بعد خصم الأهلاك | ٢٠٠٠٠ | احتياطى أرباح محجوزة |
| ٢٠٠٠ | أدوات بموقع العقد ـ س | | |
| ١٠٠٠٠ | مواد بموقع العقد ـ س | | |
| ٥٠٠٠٠ | أعمال تحت التنفيذ ـ س | | |
| ٤٠٠٠٠ | عملاء، موسسة الدواجن | | |
| ١٠٠٠٠ | عقد الباطن (تجارة) | ١٠٠٠٠ | مقاولون من الباطن ـ تجارة |
| ١٠٠٠ | بنك (تأمينات من الغير) | ٢٠٠٠ | مقاولون من الباطن ـ تأمينات |
| ٣٠٠٠ | مصروفات مقدمة ـ عقد س | ٥٠٠٠ | أجور مستحقة ـ عقد س |

فإذا علمت أن

١ ـ نشاط الشركة خلال العام الماضى اقتصر على العقد س .

٢ ـ الآلات الظاهرة بالميزانية تستخدم بالكامل فى عمليات العقد س ، وهى بالموقع ، ويتم إهلاكها بطريقة القسط المتناقص ، بمعدل ٢٠٪ سنويا .

٣ ـ أن العقد س خاص بإقامة مجموعة عنابر لمؤسسة الدواجن.

وقد قامت شركة المقاولات المتحدة بالعمليات التالية أثناء سنة ١٩٩٣ :

١ ـ أرسلت مواد إلى الموقع من المخازن بلغت قيمتها ٧٠٠٠٠ جنيه ، واشترت مواد على الحساب وأرسلت مباشرة لموقع العقد بلغت تكلفتها ٢٠٠٠٠ جنيه.

٢ ـ بلغت الأجور المسددة ٤٠٠٠٠ جنيه ، والمصروفات المدفوعة ٥٠٠٠٠ جنيه كما بلغت المبالغ المسددة للمقاولين من الباطن ٦٠٠٠ جنيه .

٣ ـ أرسلت إلى موقع العقد أدوات قيمتها ٨٠٠٠ جنيه.

٤ ـ عند استلام إحدى العمليات المتعلقة بعقد النجارة وجدت غير مطابقة للمواصفات المتفق عليها وتكلف إصلاحها ١٥٠٠ جنيه.

وفى نهاية السنة وجد بالجرد ما يلى

| | |
|---|---|
| المواد المتبقية | ٢٠٠٠ جنيه |
| أجور مستحقة | ٥٠٠٠ جنيه |
| الأدوات المتبقية | ٣٠٠٠ جنيه |

ولقد بلغت تكلفة الأعمال المعتمدة حتى نهاية الفترة ٢٠٠٠٠٠ جنيه .

وكانت قيمتها حسب العقد ٢٥٠٠٠٠ جنيه قام العميل بسداد ٨٠٪ منها طبقا لشروط العقد .

والمطلوب:

١ ـ تصوير الحسابات اللازمة.

٢ ـ بيان أثر العمليات السابقة على حساب الأرباح والخسائر والميزانية العمومية للشركة في نهاية السنة المالية .

الحـــل

| | | | |
|---|---|---|---|
| | أرصدة أول الفترة | | |
| ٥٠٠٠٠ | أعمال تحت التنفيذ | ٥٠٠٠ | أجور مستحقة |
| ١٠٠٠٠ | مواد بالموقع | | |
| ٢٠٠٠ | أدوات بالموقع | | |
| ٣٠٠٠ | مصروفات مدفوعة مقدما | | |
| | عمليات أثناء الفترة | | |
| ٧٠٠٠٠ | إلى حـ/ مخازن المواد | | |
| ٣٠٠٠٠ | إلى حـ/ الموردين | | |
| ٤٠٠٠٠ | إلى حـ/ الأجور | | |
| ٥٠٠٠٠ | إلى حـ/ النقدية | | |
| ٦٠٠٠ | إلى حـ/ عقد التجارة | | |
| ٨٠٠٠ | إلى حـ/ الأدوات | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٤٠٠٠٠ | إلى حـ/ أهلاك الآلات | | |
| | أرصدة آخر الفترة | | أرصدة آخر الفترة |
| ٥٠٠٠ | أجور مستحقة | ٢٠٠٠٠ | مواد بالموقع |
| | | ٣٠٠٠ | أدوات بالموقع |
| | | ٢٧٦٠٠٠ | رصيد (تكلفة الأعمال) |
| ٣٠٤٠٠٠ | | ٣٠٤٠٠٠ | |
| ٢٧٦٠٠٠ | رصيد (تكلفة الأعمال) | ٢٠٠٠٠٠ | رصيد (تكلفة الأعمال المعتمدة) |
| | | ٧٦٠٠٠ | رصيد (تكلفة الأعمال غير المعتمدة) |
| ٢٧٦٠٠٠ | | ٢٧٦٠٠٠ | |
| ٢٠٠٠٠٠٠ | رصيد (تكلفة الأعمال المعتمدة) | ٢٥٠٠٠٠ | من حـ/ العميل (قيمة العمل المعتمد) |
| ٥٠٠٠٠ | رصيد (أرباح) | | |
| ٢٥٠٠٠٠ | | ٢٥٠٠٠٠ | |
| ٤٠٠٠٠ | إلى حـ/ الأرباح والخسائر | ٥٠٠٠٠ | رصيد (أرباح) |
| ١٠٠٠٠ | إلى حـ/ احتياطى أرباح محجوزة (٢٠٪) | | حـ/ العميل (مؤسسة الدواجن) |
| ٥٠٠٠٠ | | ٥٠٠٠٠ | |

حـ/ العميل (مؤسسة الدراجن

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٤٠٠٠٠ | رصيد أول الفترة | ٢٠٠٠٠٠ | من حـ/ النقدية |
| ٢٥٠٠٠٠ | إلى حـ/ العقد | ٩٠٠٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ٢٩٠٠٠٠ | | ٢٩٠٠٠٠ | |

حـ/ احتياطي أرباح محتجزة

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ٢٠٠٠٠ | رصيد أول الفترة |
| ٣٠٠٠٠ | رصيد آخر الفترة | ١٠٠٠٠ | من حـ/ العقد |
| ٣٠٠٠٠ | | ٣٠٠٠٠ | |

حـ/ عقد التجارة

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٠٠٠٠ | رصيد أول الفترة | ٦٠٠٠ | من حـ/ العقد (س) |
| | | ٤٠٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ١٠٠٠ | | ١٠٠٠٠ | |

حـ/ مقاول التجارة

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٦٠٠٠ | إلى حـ/ البنك | ١٠٠٠٠ | رصيد أول الفترة |
| ٤٠٠٠ | رصيد آخر الفترة | | |
| ١٠٠٠٠ | | ١٠٠٠٠ | |

حـ/ البنك (تأمينات من الغير)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢٠٠٠ | رصيد أول الفترة | ١٥٠٠ | من حـ/ التصايحات |
| | | ٥٠٠ | رصيد آخر الفترة |
| ٢٠٠٠ | | ٢٠٠٠ | |

حـ/ مقاولون من الباطن (تأمينات)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٥٠٠ | إلى حـ/ التصليحات | ٢٠٠٠ | رصيد أول الفترة |
| ٥٠٠ | رصيد آخر الفترة | | |
| ٢٠٠٠ | | ٢٠٠٠ | |

حـ/ الأرباح والخسائر

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ٤٠٠٠٠ | من حـ/ العقد (س) |

الميزانية

في ١٩٩٣/١١/٣١

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٦٠٠٠٠ | آلات (بعد الأهلاك) | ٣٠٠٠٠ | احتياطى أرباح محجوزة |
| ٣٠٠٠ | أدوات بالموقع | | |
| ٢٠٠٠٠ | مواد بالموقع | | |
| ٧٦٠٠٠ | أعمال تحت التنفيذ | | |
| ٩٠٠٠٠ | مؤسسة الدواجن (عميل) | ١٠٠٠ | مقاول النجارة |
| ٤٠٠٠ | عقد النجارة | ٥٠٠ | مقاولون من الباطن (تأمينات) |
| ٥٠٠ | البنك (تأمينات من الغير) | ٤٠٠٠ | أجور مستحقة |

ملاحظات :

١ ـ يحمل العقد (س) بقيمة الدفعات المسددة لعقد النجارة (من الباطن) فقط .

٢ ـ لا تؤثر عمليات التصليحات التى تجرى على العقود الفرعية على حساب

العقد الرئيسى وإنما تعالج فى حساب البنك (تأمينات)، ومقاولى الباطن (تأمينات) .

٣ ـ قام العميل (موسسة الدواجن) بسداد ٨٠٪ من قيمة الأعمال المعتمدة، لذلك أقفل فى حساب الأرباح والخسائر ٨٠٪ فقط من الأرباح أى (٥٠٠٠٠ × ٨٠٪ = ٤٠٠٠٠ جنيه) ، أما باقى الأرباح فقد أقفلت فى حساب إحتياطى الأرباح المحجوزة.

# أسئلة وتمارين الفصل السابع

## أولا ـ الأسئلة :

### السؤال الأول :

بين أى العبارات التالية صواب وأى منها خطأ :

١ ـ فى ظل نظام تكاليف العمليات ، يتم تجميع التكلفة على أساس الدفعات من المنتجات .

٢ ـ يتم تجميع الأجور المباشرة والمواد المباشرة على أساس العملية فى نظام تكاليف العمليات .

٣ ـ فى ظل نظام تكاليف العمليات ، يتم تتبع تكلفة العمل المباشر بصفة محددة لكل منتج أو خط إنتاجى بطريقة تشبه تلك المستخدمة فى نظام تكاليف الأوامر.

٤ ـ يتم تعريف العملية فى نظام تكاليف العمليات بأنها قسم خدمات نمطى فى المصنع .

٥ ـ يعتبر نظام العمليات خليطا من نظامى الأوامر والمراحل .

٦ ـ يعتبر نظام العمليات أفضل من نظام المراحل فى ظل تعدد المنتجات وعدم توالى العمليات الإنتاجية .

٧ ـ يعتبر حساب العقد حسابا للأصول وهو حساب للأرباح والخسائر فى نفس الوقت .

٨ ـ تعرف الأعمال تحت التنفيذ بأنها تلك الأعمال التى لم يتم الانتهاء منها بعد وبالتالى لا يمكن تحديد تكلفتها .

٩ ـ تعتبر حسابات العقود من الباطن من حسابات الأصول .

١٠ ـ يتشابه نظام العقود مع نظام العمليات فى أنه فى كل منهما يتم تحميل المنتج بالمواد التى تخصه مباشرة .

**السؤال الثانى :**

بالنسبة لكل من الأسئلة التالية ، قم باختيار أفضل إجابة ممكنة :

١ ـ يعتبر نظام تكاليف العمليات أكثر ملاءمة من نظام تكاليف الأوامر أو نظام تكاليف المراحل بالنسبة لمنشأة تنتج أنواعاً مختلفة من حقائب السفر عندما يتطلب كل نوع .

أ ـ نفس تكلفة التشغيل ونفس تكلفة المواد .

ب ـ نفس تكلفة التشغيل وتكلفة مختلفة للمواد.

جـ ـ تكلفة مختلفة للتشغيل ونفس تكلفة المواد .

د ـ تكلفة مختلفة للتشغيل وتكلفة مختلفة للمواد.

٢ ـ بالمقارنة بنظام تكاليف المراحل ، فإن نظام تكاليف العمليات يعالج هذه التكاليف بطريقة مشابهة

أ ـ المواد المباشرة والأجور المباشرة.

ب ـ المواد المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة .

جـ ـ الأجور المباشرة والمصروفات الصناعية غير المباشرة.

د ـ ليس شيئا مما ذكر .

٣ ـ فى أى من النظم التالية تعالج تكلفة الأجور والمصروفات الصناعية بنفس الطريقة :

أ ـ نظام المراحل ونظام الأوامر .

ب ـ نظام المراحل ونظام العمليات.

جـ - نظام العمليات ونظام الأوامر .

د ـ جميع النظم تعالج الأجور والمصروفات الصناعية بنفس الطريقة .

**ثانيا :التمارين :**

**التمرين الأول :**

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام تكاليف العمليات ، وهى تقوم بإنتاج ثلاثة منتجات ( أ ) ، (ب) ، (جـ) . وبلغت تكلفة المواد التى أضيفت للعملية ع١ لإنتاج المنتج ( أ ) ٢٢٠٠٠ جنيه ، كما بلغت تكلفة المواد التى أضيفت لنفس العملية لإنتاج المنتج (ب) ١٨٠٠٠ جنيه ، ٣٠٠٠٠ جنيه لإنتاج المنتج (جـ) ، ولقد تم إنتاج ١٠٠٠ وحدة من المنتج ( أ ) ، ٢٠٠٠ وحدة من المنتج (ب) ، ٣٠٠٠ وحدة من المنتج (جـ) فى هذه العملية . وكانت التكلفة المقدرة للأجور والمصروفات الصناعية لهذا المستوى من الإنتاج ٦٥٠٠٠ جنيه ، ٢٥٠٠٠ جنيه على التوالى .

المطلوب :

١ ـ احتساب تكلفة ما تم من المنتج ( أ ) .

ب ـ احتساب تكلفة الوحدة من المنتج ( أ ) .

التمرين الثاني :

يتم إنتاج ثلاثة منتجات أ ، ب ، جـ في العملية ع١ . وتستخدم الشركة نظام تكاليف العمليات وأعطيت لك البيانات التالية والتي تتعلق بحالتين مستقلتين .

| | الحالة الأولى | الحالة الثانية |
| --- | --- | --- |
| وحدات أول الفترة | — | — |
| وحدات مضافة | | |
| ( أ ) | ٨٠٠ | ٦٠٠ |
| (ب) | ٥٠٠ | ٨٥٠ |
| (جـ) | ٣٠٠ | ٦٠٠ |
| وحدات آخر الفترة : | | |
| ( أ ) تامة بالنسبة للمواد | ٢٠٠ ($\frac{1}{2}$) | ١٠٠ ($\frac{1}{2}$) |
| (ب) ، (جـ) | — | — |
| إجمالي تكلفة المواد : | | |
| ( أ ) | ٨٠٠٠ جنيه | ١٢٠٠٠ جنيه |
| (ب) | ٩٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| (جـ) | ٣٠٠٠ | ٨٠٠٠ |
| تكلفة أجور مباشرة | ٦٠٠٠ | ٨٠٠٠ |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ٣٠٠٠ | ٢٠٠٠ |

المطلوب :

بالنسبة لكل حالة على حده ، قم باحتساب التكلفة الإجمالية للوحدات المنتجة من المنتج ( أ )

التمرين الثالث :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج نموذجين من المكاتب المعدنية : عادى، وفاخر. ولقد أعطيت لكل البيانات التالية عن الشهر الماضى :

| | دفعات الإنتاج | |
|---|---|---|
| | ٤٠٠٠ وحدة مكاتب عادية | ٢٠٠٠ وحدة مكاتب فاخرة |
| المواد المباشرة | ٩٦٠٠٠ جنيه | ١٢٠٠٠٠ جنيه |
| تكلفة التشغيل (محملة على أساس ساعات الآلات) : | | |
| العملية ع١ | ٦٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| العملية ع٢ | ؟ | ؟ |
| العملية ع٣ | — | ١٠٠٠٠ |
| إجمالى التكلفة الصناعية | ؟ | ؟ |

وتعتمد العملية ع٢ ، فى معظمها على الآلية. وتتوقف تكلفة تصنيع المنتج إلى حد كبير على معدل تحميل لتكلفة التشغيل والذى يحتسب على أساس ساعات دوران الآلات. وبلغت التكلفة المقدرة للشهر الماضى ٢٠٠٠٠٠ جنيه للأجور المباشرة ، ٨٠٠٠٠٠ جنيه للمصروفات الصناعية غير المباشرة . وبلغت ساعات دوران الآلات المقدرة ٢٠٠٠٠ ساعة عن الشهر . ويتطلب كل مكتب ٢٠ ساعة دوران آلة فى العملية ع٢ .

المطلوب :

١ ـ احتساب التكلفة الإجمالية لإنتاج كل نموذج فى العملية $ع_٢$.

٢ ـ احتساب التكلفة الصناعية الإجمالية وتكلفة الوحدة لكل نموذج من المكاتب فى شكله النهائي.

٣ ـ افترض أن فى نهاية السنة ، كان هناك ٥٠ مكتبا عاديا تحت التشغيل فى العملية $ع_١$، فقط، وأن هناك ١٠٠ مكتب فاخر تحت التشغيل فى المرحلة $ع_٢$، افترض أيضاً أنه لم تتم إضافة أى مواد مباشرة للعملية $ع_٢$ وأن ٦٠٠٠ جنيه (من الـ ١٢٠٠٠٠ جنيه) مواد مباشرة تجب إضافتها للـ ٢٠٠٠ مكتب الواجب إنتاجها فى العملية ع٣ . قم باحتساب تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

التمرين الرابع :

فيما يلى بيانات العقود التى تقوم إحدى شركات المقاولات بتنفيذها خلال السنة المنتهية فى ٣١ ديسمبر ١٩٩٣ .

| | العقد ١٠١ | العقد ١٠٢ | العقد ١٠٣ |
| --- | --- | --- | --- |
| أرصدة أول الفترة : | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد بالموقع | ٦٠٠٠ | ٧٠٠٠ | — |
| أعمال تحت التنفيذ | ٩٠٠٠ | ٥٠٠٠ | — |
| مصروفات مدفوعة مقدماً | ١٠٠٠ | — | |
| مصروفات مستحقة | — | ٥٠٠ | |
| آلات ومعدات بالموقع | ٤٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | |
| عقود الباطن | ٨٠٠٠ | [illegible] | |
| مقاولو الباطن | ٨٠٠٠ | [illegible] | |
| عملاء | ٣٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | |
| احتياطى أرباح محجوزة | ١٥٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | |

عمليات خلال السنة :

| | | | |
|---|---|---|---|
| مواد مرسلة للموقع | ١٥٠٠٠ | ٨٠٠٠ | ٧٠٠٠ |
| أجور مسددة | ٢٥٠٠٠ | ٣٤٠٠٠ | ١٢٠٠٠ |
| مصروفات مختلفة | ١٢٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ٦٠٠٠ |
| عدد صغيرة | ٩٠٠٠ | ٧٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| أعمال معتمدة من عقود الباطن | ٤٠٠٠ | ٣٠٠٠ | — |
| أهلاك آلات | ١٠٪ | ١٠٪ | ١٠٪ |
| أرصدة آخر المدة | | | |
| مواد بالموقع | — | ٣٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| عدد صغيرة بالموقع | — | ٢٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| مصروفات مدفوعة مقدماً | — | — | ١٠٠٠ |
| مصروفات مستحقة | — | ٣٠٠٠ | — |

فإذا علمت أن أسعار العقود كانت ٢٠٠٠٠٠ جنيه ، ٢٥٠٠٠٠ جنيه ، ٥٠٠٠٠٠ جنيه على التوالى ، وأن العقد رقم ١٠١ قد تم تنفيذه فى ١٩٩٣/٧/١ وتم تسليمه للعميل. كما تم نقل جميع الآلات والمعدات إلى موقع العقد رقم ١٠٣ حيث بدأ استخدامها فى ١٩٩٣/١٠/١. وقد بلغت تكلفة الأعمال المعتمدة من العقد ١٠٢ مبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه ، وتقضى شروط العقد بسداد ٨٠٪ من قيمة الأعمال المعتمدة ، ولقد بلغت قيمة الأعمال المعتمدة مبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه للعقد ١٠١ ، ١٢٠٠٠٠ جنيه للعقد ١٠٢، ٢٥٠٠٠ جنيه بالنسبة للعقد ١٠٣.

المطلوب : تصوير حسابات العقود اللازمة .

# الباب الثالث

# قياس التكلفة لأغراض التخطيط

تمهيد :

التخطيط هو مرحلة من مراحل الرقابة وليس عملية منفصلة ، وذلك نظراً لعدم إمكانية تحقيق الرقابة بدون تخطيط . كما وأن وضع خطط دون أن يقارن بها الأداء الفعلى يجعل وجود مثل هذه الخطط أمراً لا معنى له .

والتخطيط هو تلك العملية التى تنطوى على تحديد الأهداف التى يراد تحقيقها ووضع السياسات والخطط اللازمة لتحقيق هذه الأهداف. وتلعب التكلفة دوراً أساسياً فى عملية التخطيط سواء كان الهدف الأساسى هو تحقيق الربح أو غيره من الأهداف، إذ تحاول إدارة المنشأة عادة اختيار الخطة التى تساعد على يتحقيق الأهداف المرغوبة بأقل تكلفة ممكنة.

ويتطلب استخدام بيانات التكلفة فى مجال التخطيط ضرورة دراسة خصائص التكلفة وتتبع سلوكها والعوامل التى تؤثر على هذا السلوك . كما يتطلب الأمر دراسة بعض تطبيقات مداخل التكاليف المختلفة والتى تعتمد على تحليل سلوك التكلفة وذلك فى المجالات الإدارية المختلفة .

ويتناول هذا الباب دراسة لأسس قياس التكلفة لأغراض التخطيط بحيث يتناول الفصل الثامن دراسة تحليلية لسلوك التكلفة . ويتناول الفصل التاسع دراسة لمداخل قياس التكلفة لأغراض التخطيط .

# الفصل الثامن

# سلوك التكلفة

## ١ ـ مقدمة :

يقصد بسلوك التكلفة تلك الطريقة التى تتغير بها التكلفة مع الزمن أو مع التغيرات فى حجم النشاط. ويعتبر تفهم سلوك التكلفة من الأهمية بمكان عند تصنيف التكلفة أو إعداد تقارير عنها. وتزداد أهمية وضرورة قياس التكلفة ودراسة سلوكها إذا كنا بصدد القيام بعمليات التخطيط واتخاذ القرارات وتقييم نتائج عمليات المشروع.

ويتناول هذا الفصل النماذج المختلفة لدراسة سلوك التكلفة وكيفية التعرف على سلوك عناصر معينة خلال فترة زمنية محددة. ولقد تم تقسيم هذا الفصل بحيث يتناول كل من الجوانب التالية لسلوك التكلفة :

* أهمية دراسة سلوك التكلفة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات.
* العوامل التى تؤثرعلى سلوك التكلفة .
* دوال التكلفة فى كل من الفكر الإقتصادى والفكر المحاسبى.
* الإفتراضات التى تقوم عليها دراسة سلوك التكلفة فى الفكر المحاسبى.
* النماذج المختلفة لدوال التكلفة.
* الأساليب الإحصائية لتقدير دوال التكلفة.

## ٢ ـ أهمية دراسة سلوك التكلفة :

تمد محاسبة التكاليف الإدارة بالبيانات التكاليفية التى تساعد فى المجالات المختلفة لإتخاذ القرارات. وكما بينا آنفاً، فإن العملية الإدارية تتضمن إعداد للخطة،

وتنفيذها، وتقييم نتائج العمليات. وتزداد أهمية معرفة الإدارة بنماذج التكلفة وسلوكها نظراً لحاجتها لتلك النماذج فى مرحلة إعداد الخطط وتقييم نتائج العمليات.

فمن الأهمية بمكان ـ عند تخطيط العمليات ـ أن تتعرف الإدارة على سلوك عناصر التكلفة بالنسبة للزمن ولحجم الإنتاج. فقد تتسم بعض أنواع عناصر التكلفة بالثبات على مدار الزمن، كما هو الحال فى إيجارات المبانى على سبيل المثال حيث يتم دفع مبلغ شهرى أو سنوى ثابت. كما وأن هناك عناصر أخرى للتكلفة تتسم فى طبيعتها بالتغير مع التغيرات فى حجم النشاط، ومثال ذلك تكلفة المواد المباشرة حيث ترتبط هذه التكلفة بحجم النشاط إذ تزداد بزيادته وتنقص بنقصانه وذلك بنسبة ثابتة. بالإضافة إلى ذلك، فإن هناك بعض عناصر التكلفة والتى تجمع بين خاصيتى الثبات والتغير مثل تكلفة التدفئة والكهرباء للمصنع. ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح « التكلفة المختلطة» ، وذلك نظراً لأنها تجمع بين جزء من التكلفة تتحمله المنشأة بغض النظر عن حجم النشاط ـ وهو بمثابة الشق الثابت من التكلفة ـ وجزء آخر يتقلب مع حجم النشاط، وهو بمثابة الشق المتغير من التكلفة. ويتطلب التخطيط الدقيق للعمليات ضرورة الفصل بين هذين الشقين بصورة واضحة.

وكما أوضحنا فى الباب السابق، فإنه قلما يتمشى الأداء الفعلى مع ما هو مخطط. فقد تتوقع الإدارة مثلا إنتاج ١٠,٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى، ولكن نظراً لظروف الطلب فقد يتم إنتاج ١٢,٠٠٠ وحدة من المنتج. ومن الطبيعى أن تختلف التكلفة الفعلية عن تلك التى كانت مخططة. وحتى يمكن للإدارة الوصول إلى بيانات ذات مغزى ويمكن الاعتماد عليها فى اتخاذ القرارات، فإنه

يجب إجراء بعض التعديلات فى الموازنة التقديرية والتى تتعلق بعناصر التكلفة التى تتغير مع تغير حجم الإنتاج. ويتطلب ذلك بالطبع ضرورة التعرف على سلوك التكلفة لتحديد تلك العناصر التى تأثرت بالتغير فى حجم النشاط وبالتالى يتم تعديلها.

ويمكن أن نلاحظ ازدياد أهمية التعرف على سلوك التكلفة فى مجال اتخاذ قرارات إدارية ذات طابع خاص. فقد تقوم الإدارة بإعداد خطتها على أساس حجم إنتاج يبلغ ١٠,٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى، ولكن نظراً لانخفاض الطلب فقد تقرر الإدارة تخفيض حجم الإنتاج إلى ٦٠٠ وحدة فقط. فى هذه الحالة، فإن التعرف على سلوك التكلفة يمكن أن يساعد محلل البيانات على أن يوضح للإدارة أى نوع من عناصر التكلفة سوف يتأثر بمثل هذا القرار وبأى قيمة. ويساعد ذلك بالطبع متخذى القرارات على تحديد أى عناصر التكلفة يمكن التركيز عليها لأغراض تخفيض التكلفة.

ويجب أن نوضح للقارىء أن تحليل سلوك التكلفة هو أمر يخضع لأسلوب التحليل العلمى والذى يبنى على خبرات عديدة فى المجالات الهندسية والاقتصادية والرياضية والاحصائية. ذلك أنه من الخطورة بمكان افتراض سلوك معين لعناصر معينة للتكلفة دون التعرف على العوامل التى تؤثر على سلوك التكلفة ودراسة النمط الذى يميز سلوك التكلفة بطريقة علمية سليمة.

### ٣ ــ العوامل التى تؤثر على سلوك التكلفة :

يختلف سلوك التكلفة تبعاً للظروف المحيطة بها. ذلك أن اتباع التكلفة لسلوك معين يعد محصلة لتأثير مجموعة من القوى المتداخلة والتى تؤثر بصورة أو بأخرى

على التكلفة. وقد تؤدى هذه القوى إلى إحداث تغييرات معينة فى بعض عناصر التكلفة، بينما قد تؤدى إلى الإبقاء على البعض الآخر ثابتاً. ولعل أهم تلك القوى المؤثرة على سلوك التكلفة كل من حجم النشاط، وطبيعة التكلفة ذاتها، والطاقة المتاحة، والسياسات والقرارات الإدارية، وإمكانية الرقابة على التكلفة، وأسعار عوامل الإنتاج، وذلك بجانب بعض القوى العشوائية العارضة والتى لا يمكن السيطرة عليها مثل الأحوال الجوية والظروف الاقتصادية العامة.

وليس من الضرورى أن تؤثر جميع هذه العوامل على كل الحالات كما وأنه لا يتوقع أن تتساوى درجة تأثير كل من هذه العوامل فى جميع الأحوال. وقد يتداخل تأثير تلك العوامل فى كثير من الحالات، كما هو الحال عندما تؤثر الظروف الاقتصادية العامة على حجم ونوعية الطاقة المتاحة للأنشطة الإنتاجية ودرجة الرقابة المرغوب ممارستها وكذلك على أسعار عوامل الإنتاج. ومن ناحية أخرى، فقد تؤثر أسعار عوامل الإنتاج على السياسات الإدارية أو على أسلوب الرقابة الذى تتبعه الإدارة. ونتناول فيما يلى كل من هذ العوامل بشىء من التفصيل (١).

## ٢-١ أثر التغير فى حجم النشاط على سلوك التكلفة :

نظراً لأن هناك بعض عناصر التكلفة ترتبط فى قيمتها بالتغيرات فى حجم النشاط، فإنه يمكن القول بأن التكلفة الكلية للنشاط ترتفع أو تنخفض مع ارتفاع أو انخفاض مستوى النشاط. فنجد أن الزيادة فى حجم النشاط المعين يتطلب زيادة فى كمية عناصر معينة من التكلفة مثل المواد والعمل والمهمات. كما وأن

---

(١) يرجع فى هذا الصدد إلى :

Moscove S., G. Growningshield, and K. Gorman, *Cost Accounting with Managerial Applications* (Boston, M. : Houghton Mifflin Company, 1985), PP. 515 - 520.

انخفاض حجم النشاط يؤدى بالضرورة إلى انخفاض فى كمية ـ وبالتالى تكلفة ـ هذه العناصر. إلا أن ذلك لا يعنى أن معدل التغير فى تلك العنصر يتساوى مع معدل التغير فى حجم النشاط المعين. فقد تؤدى الحاجة إلى زيادة حجم النشاط فى فترة قصيرة إلى زيادة فى معدل الفاقد والتالف إذا لم يصاحب ذلك رقابة محكمة على الأداء.

### ٣-٢ أثر طبيعة التكلفة على سلوكها :

تتفق وجهة نظر محللى التكلفة على أن القليل من عناصر التكلفة يكون متغيراً بصفة مطلقة مع التغير فى حجم النشاط، أو ثابتاً فى مجموعة وذلك نظراً لطبيعة هذه العناصر. وعلى الرغم من أنه يمكن ـ من الناحية النظرية ـ افتراض أن بعض عناصر التكلفة تتغير بصورة مباشرة مع التغير فى حجم النشاط فإن هذا النوع من العناصر قلما يتوافر فى الواقع العملى. ولقد جرى المحاسبون على افتراض أن تكلفة المواد المباشرة تتغير مع التغير فى عدد الوحدات المنتجة، كما وأنه يفترض أن تكلفة العمل المباشر تتغير أيضا بنسبة ثابتة مع التغير فى حجم الإنتاج إذا كان الأجر يتم دفعه على أساس القطعة. ولكن هذا الإفتراض يتضمن افتراضاً آخر بوجود رقابة محكمة وشديدة على عناصر التكلفة.

ويفترض غالباً أن تكاليف معينة لا تتغير بطبيعتها مع حجم النشاط وأنها تظل ثابتة بغض النظر عن التغير الذى يحدث فى حجم النشاط. إلا أنه إذا أجريت دراسة تحليلية أكثر عمقاً للتكلفة فإننا قد نجد أن هذه العناصر قد تتأثر بمؤثرات أخرى تؤدى إلى ثباتها بالرغم من التغير فى حجم النشاط. فقد تكون هناك عناصر معينة للتكلفة يتم تثبيتها بقرار إدارى فى ظل ظروف معينة. فنجد، على سبيل المثال، أن مرتبات المشرفين تكون غير متغيرة لعدم ارتباطها بحجم النشاط، إلا أن هذه المرتبات

تكون شبه متغيرة إذا ما ارتبطت بنوع معين من الحوافز. ومن ناحية أخرى، فإن الضرائب والتأمين على المصنع يعتبران من العناصر غير المتغيرة إذا قررت الإدارة امتلاك مباني المصنع بدلا من استئجاره. ولكن إذا قررت الإدارة الاستغناء عن المبنى المملوك واستئجار مبنى آخر يتوقف إيجاره على حجم المبيعات مثلا فإن تكلفة استخدام المبنى سوف تتغير مع التغير في حجم المبيعات. وعليه فإن وصف التكلفة بسلوك معين يتوقف على طبيعتها.

### ٣-٢ الطاقة المتاحة وسلوك التكلفة :

من المعروف أن تكوين حجم معين للطاقة التشغيلية يؤدى إلى الحد من المرونة فى القرارات الأخرى التى تتوقف على حجم الطاقة المتاحة. ذلك أن تكوين حجم معين للطاقة هو من القرارات التى تتسم بكونها طويلة الأجل والتى تتطلب إنفاقاً استثمارياً كبيرا. وما أن يتوافر لدى المنشأة حجم معين من الطاقة فإن تكلفة هذه الطاقة هى أمر لا يمكن التخلص منه بسهولة عى الأقل فى الفترة القصيرة. فإذا انخفض الطلب على منتجات المنشأة فى فترة معينة، فإنه ليس من اليسير على إدارة المنشأة ـ وربما يكون من غير الممكن ـ التخلص من جزء من الطاقة ممثلة فى بعض الآلات والمعدات مثلا، وذلك خلال فترة الإنخفاض فى الطلب على أن يتم استرداد هذا الجزء من الطاقة مستقبلا عند زيادة الطلب على منتجات المنشأة. ولا يعنى ذلك أن جميع عناصر تكلفة الطاقة غير متغيرة أو لا يمكن التحكم فيها. ذلك أنه يمكن أن تحدث تغييرات طفيفة فى التكاليف غير المتغيرة فى الفترة القصيرة. ويمكن أن يتم ذلك مثلا بتخفيض المرتبات بالاستغناء عن بعض الأفراد.

وهناك درجات متفاوتة من المرونة فيما يتعلق بالاحتفاظ بالطاقة وبالتالى فى التأثير على التكلفة المتعلقة بها. فتزيد قدرة المنشآت التى تعتمد على العمل اليدوى

على التأثير في الطاقة وتكلفتها عن قدرة المنشآت التي تعتمد على الآلية إلى حد كبير. ذلك أن زيادة الاعتماد على الآلية تصاحبه عادة زيادة في التكلفة غير المتغيرة وكذلك عدم المرونة في سلوك التكلفة ولذلك فإنه يتعين أخذ التغيرات الفنية في الحسبان عند تحليل سلوك التكلفة لما قد يكون لهذه التغيرات من تأثير على هذا السلوك.

### ٣-٤ السياسات الإدارية وسلوك التكلفة ·

يفترض في كثير من الأحيان أن سلوك التكلفة يتحدد بعوامل خارجية لا يمكن التحكم فيها، ولذلك لم تلق العوامل الداخلية كثيراً من الاهتمام، وذلك على الرغم من أن السياسات الإدارية قد يكون لها تأثير جوهري على سلوك التكلفة. ذلك أن السياسات الإدارية تؤثر في حجم وشكل الطاقة المتاحة، والهيكل التنظيمي، وطريقة دفع الأجور وكذلك القرارات المتعلقة باقتناء أصول معينة أو استئجارها. وقد تؤدي سياسة معينة للتوظيف إلى تثبيت تكلفة عنصر العمل مثلاً، وقد تؤدي سياسة أخرى إلى أن تصبح هذه التكلفة متغيرة مع حجم النشاط. أضف إلى ذلك أن اختيار الإدارة لسياسات وطرق محاسبية معينة قد يؤثر بالتالي على سلوك التكلفة في الفترة القصيرة كما هو الحال في اختيار سياسة معينة لاعتبار أحد المصروفات مصروفاً مؤجلاً على أن يستهلك على فترات في المستقبل. وقد تلجأ الإدارة إلى التأثير على توقيت بعض النفقات أو التأثير على توقيت تحققها كمصروفات وذلك لتحقيق التوازن بين الفترات التي يتقلب فيها النشاط نتيجة لظروف معينة. وعلى الرغم مما يحققه ذلك من مرونة للإدارة، إلا أن ذلك يعني أن بعض عناصر التكلفة التي قد تبدو متغيرة تبعاً لحجم النشاط قد يكون تغيرها نتيجة لسياسات وقرارات إدارية معينة.

### ٣-٥ الرقابة على التكلفة وسلوكها :

تؤثر الرقابة على التكلفة إلى حد كبير على سلوك هذه التكلفة. فمن المتعارف عليه أن تكلفة المواد المباشرة تعتبر تكلفة متغيرة، ولكن معدل التغير يتوقف على جودة نظام الرقابة الداخلية على المواد المباشرة. ومن ناحية أخرى، فإن تكلفة العمل المباشر تعتبر تكلفة متغيرة تتأثر بالتغير في حجم النشاط. إلا أن هذا السلوك يحدث فقط إذا كانت ساعات العمل من الممكن حصرها بدقة وبسرعة وتعديلها طبقا للتغيرات في حجم النشاط وأن تقوم الإدارة فعلا بذلك في الوقت الملائم.

إلا أن الرقابة الفعالة قد لا تكون ممكنة في جميع الأحوال. فقد تكون هناك مؤثرات خارجية تفوق الإدارة في محاولتها لتعديل تكلفة العمل بما يتلاءم مع التغيرات في الحجم، كما هو الحال في حالة وجود نقابات عمالية أو تحديد لسياسات التوظيف والأجور عن طريق الحكومة، وفي مثل هذه الحالات قد يصبح جزء كبير من الأجور بمثابة تكلفة ثابتة تتحملها المنشأة بغض النظر عن الإنتاجية التي يتم تحقيقها.

ويجب أن نلاحظ أنه من الناحية العملية، قد تفقد الإدارة حساسيتها للرقابة على التكاليف إذا كان من السهل عليها تحقيق الأرباح عن طريق المغالاة في الأسعار مثلا. وقد يؤدي ذلك إلى زيادة التكلفة الثابتة مع حجم النشاط. كما وأن التكلفة التي تتزايد ببطء خلال فترات ارتفاع حجم النشاط تميل إلى الاستمرار في الزيادة حتى ولو بدأ حجم النشاط في الإنخفاض.

### ٣-٦ أسعار عناصر المدخلات وأثرها على سلوك التكلفة :

من المعروف أن تكلفة إنتاج وبيع المنتجات ترتفع وتنخفض تبعا للارتفاع

والإنخفاض فى الأسعار المدفوعة لعناصر المدخلات مثل المواد والمهمات والأجور والإيجار. وحيث أن التغيرات فى أسعار عناصر المدخلات قد لا تكون ملحوظة فى الفترة القصيرة، فإن تحليل سلوك التكلفة فى الفترة القصيرة قد يتجاهل أثر هذه التغيرات. إلا أنه لا يمكن تجاهل هذه التغيرات إذا امتد التحليل لفترة أطول نسبياً خصوصاً إذا كان هناك تغير ملحوظ فى معدلات التضخم أو الانكماش. ذلك أن تجاهل أثر هذه التغيرات قد يؤدى إلى استنتاجات غير سليمة بشأن سلوك التكلفة.

ومن ناحية أخرى، فقد يؤدى تغير أسعار المدخلات إلى اتخاذ الإدارة لقرارات قد تؤثر على مسلك التكلفة بشكل جوهرى. فقد يؤدى ارتفاع معدلات الأجور إلى تحول الإدارة إلى مزيد من الآلية، وبالتالى إحلال تكاليف غير متغيرة محل تكاليف متغيرة أو شبه متغيرة. كذلك قد يؤدى إنخفاض أسعار المواد الخام وارتفاع مرتبات المشرفين إلى تشجيع الإدارة على تخفيض الإشراف وقبولها لمعدلات مرتفعة من العادم والفاقد والتالف من الإنتاج. وبالتالى تتحول تكلفة غير متغيرة (مرتبات المشرفين) إلى تكلفة شبه متغيرة.

### ٣-٧ أثر الطرق المحاسبية على سلوك التكلفة :

على الرغم من أن السجلات المحاسبية للمنشأة تمد بكثير من البيانات التى تستخدم فى تحليل التكلفة، فإن المحاسبة فى حد ذاتها قد تؤثر على سلوك التكلفة. فنجد على سبيل المثال أن الاستهلاك يعتبر ضمن عناصر التكلفة الثابتة إذا تم احتسابه باستخدام طريقة القسط الثابت، إلا أنه يصبح ضمن عناصر التكلفة المتغيرة إذا تم احتسابه باستخدام طريقة وحدة النشاط. كما وأن توقيت تحميل بعض العناصر على حسابات معينة قد يؤدى إلى إظهار سلوك بعض عناصر التكلفة بما يجانب الحقيقة. وعليه فإنه يتعين على محلل التكلفة أن يتعرف على الطرق المحاسبية المستخدمة وأثرها على سلوك التكلفة.

## ٣-٨ أثر العوامل العشوائية على سلوك التكلفة :

يتعين على المحاسب الإدارى الذى يقوم بتحليل التكلفة أن يتوخى الحذر فيما يتعلق بالتغيرات فى التكلفة نتيجة لعوامل عشوائية. ذلك أن هناك بعض العوامل التى لا ترتبط بحجم الإنتاج أو المبيعات قد تسبب من وقت لآخر بعض التغيرات الجوهرية فى الشكل الذى تسلكه التكلفة. فإذا كانت هناك تكلفة مترتبة على إضرابات مثلا أو نتيجة لتوقف العمل لأى أسباب أخرى، فإنه يجب أن تستبعد عند قياس تكلفة الإنتاج فى الفترة موضوع التحليل. ينطبق نفس القول على التكاليف غير العادية والتى تنشأ عن حريق أو فيضان أو ما شابه. ذلك أن هذه الظروف لا يمكن التحكم فيها ولا يتكرر حدوثها. ولحسن الحظ، فإنه يمكن فى كثير من الحالات تحديد أثر العوامل العشوائية على سلوك التكلفة. ويضع محلل التكاليف فى اعتباره بعض المسموحات لاستيعاب مثل هذه التغيرات غير الطبيعية عند تحليل التكلفة. وفى بعض الحالات الشاذة فإنه يجب أن تستبعد التكلفة التى تنشأ عن ظروف غير طبيعية عند إجراء تحليل لسلوك التكلفة.

## ٣-٩ الحاجة إلى استبعاد العوامل الأخرى التى تؤثر على التحليل بخلاف الحجم :

أوضحنا فيما سلف العوامل التى تؤثر على سلوك التكلفة. ويجب من الناحية النظرية أن تؤخذ هذه العوامل فى الاعتبار عند تحليل التكلفة. إلا أنه من الناحية العملية، فقد يقوم محلل التكلفة باستبعاد تأثير العوامل الأخرى التى تؤثر على سلوك التكلفة خلاف حجم النشاط، وبالتالى يفترض أنه قد يتوصل إلى تحليل للتكلفة ووضع نموذج لسلوك التكلفة بالنسبة للتغير فى حجم النشاط فقط. ولعل هذا الإفتراض قد استخدم بغرض تبسيط التحليل. وسوف نفترض فى مناقشتنا لنماذج سلوك التكلفة أن عناصر التكلفة وما يتعلق بها من بيانات قد تم تحديدها

بعناية، وأنه قد تم تعديلها حيث استبعد منها تأثير أى عوامل أخرى خلاف حجم النشاط.

٤ ـ تحديد سلوك التكلفة في ظل التغير في حجم النشاط في الفكر المحاسبي :

يمكن التعبير عن سلوك التكلفة بدالة يطلق عليها «دالة التكلفة». ودالة التكلفة هي عبارة عن علاقة بين متغير أو أكثر. ويعبر المتغير التابع عادة (ص) عن التكلفة الكلية لعنصر معين، مثل التكلفة الكلية للإصلاح والصيانة. بينما يعبر المتغير المستقل (س) عند قياس معين للنشاط أو حجم المدخلات أو المخرجات.

ويواجه المحاسب الإدارى بمشكلة تقدير التكلفة Cost estimation أو تقريب التكلفة Cost approximation. وهي مشكلة تتعلق أساساً بمحاولة تحديد شكل العلاقة بين المتغيرين (س)، (ص) وذلك في حدود مدى ملائم من النشاط يكون موضع الاهتمام. بمعنى أن المشكلة هي في تحديد التكلفة الكلية لعنصر معين ـ مثل مصروفات الصيانة والإصلاح ـ في ظل قيمة معينة للمتغير المستقل ـ مثل ساعات تشغيل الآلات أو عدد الكيلو مترات التي تقطعها وسائل النقل المملوكة للشركة. ويعتمد هذا التقريب في الواقع العملي على مجموعة من الإفتراضات الرئيسية وذلك لأغراض التبسيط. ويمكن أن نلخص هذه الإفتراضات الرئيسية إلى ثلاثة وهي :

١ ـ افتراض وجود متغير مستقل واحد عند تحليل سلوك التكلفة.

٢ ـ افتراض أن التحليل يغطي فترة زمنية معينة.

٣ ـ افتراض مدى إنتاجي معين يتم فيه تحليل سلوك التكلفة ـ وهو ما يطلق عليه «المدى الإنتاجي الملائم».

وسوف نتناول فيما يلى كل من هذه الإفتراضات الرئيسية بشيء من التفصيل.

**٤-١ افتراض وجود متغير مستقل واحد لتفسير سلوك التكلفة :**

يفترض عادة أنه يمكن تفسير سلوك التكلفة بكفاءة وذلك إذا كان هناك متغير مستقل واحد ـ مثل ساعات تشغيل الآلات ـ وليس عدد من المتغيرات المستقلة ـ مثل استخدام ساعات تشغيل آلات. وساعات العمل المباشر، وكمية المواد المستخدمة جميعها كمتغيرات مستقلة فى دالة تكلفة معينة. ولقد سبق وأن عرضنا للعوامل الأخرى التى تؤثر فى سلوك التكلفة وبينا أنه ـ لأغراض التبسيط ـ فإنه يمكن أن يتم التحليل بافتراض متغير مستقل واحد وهو حجم النشاط. ويمكن اختيار القياس الملائم للحجم بما يتفق مع طبيعة التكلفة المراد قياس سلوكها.

**٤-٢ افتراض فترة زمنية معينة :**

يقضى هذا الإفتراض بأن النموذج المعين لسلوك التكلفة يكون صحيحاً فقط خلال فترة زمنية معينة ـ سنة مثلا. إذ قد تتغير التكلفة الثابتة فى المدى الطويل. فنجد أن تكلفة الإيجار قد تكون ثابتة فى الفترة القصيرة، إلا أنها قد ترتفع فى فترة تالية مثلا. أو قد لا يجدد عقد الإيجار وبالتالى تنخفض التكلفة الثابتة. وقد تتغير التكلفة المتغيرة طرديا مع حجم النشاط فى الفترة القصيرة فى ظل تشكيلة معينة للطاقة الإنتاجية، إلا أن إدخال بعض المعدلات الحديثة فى الفترات التالية قد يؤدى إلى تخفيض معدل التغير فى هذه التكلفة.

## ٤-٣ افتراض مدى انتاجى ملائم :

يقصد بالمدى الإنتاجى الملائم مدى من النشاط لا يتوقع أن تستجيب خلاله التكلفة الثابتة للتغير فى حجم النشاط. ويفترض عادة أن دالة التكلفة يمكن تقريبها إلى دالة خطية فى حدود هذا المدى.

ويتناسب هذا الإفتراض مع العديد من القرارات التى تتخذها الإدارة فى الفترة القصيرة. وعلى الرغم من أنه يمكن النظر إلى سلوك التكلفة فى إجماليها على أنها ثابتة أو متغيرة أو مختلطة، إلا أنه لا توجد تكلفة تسلك نفس النمط من السلوك فى كل مديات النشاط المختلفة. ولذلك يفترض أن نمط السلوك لأى تكلفة يكون صحيحاً فقط فى ظل ما يطلق عليه « المدى الملائم» Relevant range. وقد يختلف نمط سلوك التكلفة إذا تعدت المنشأة المدى الملائم أو انخفضت عنه.

### ٤-٣-١ التكلفة الثابتة والمدى الملائم :(١)

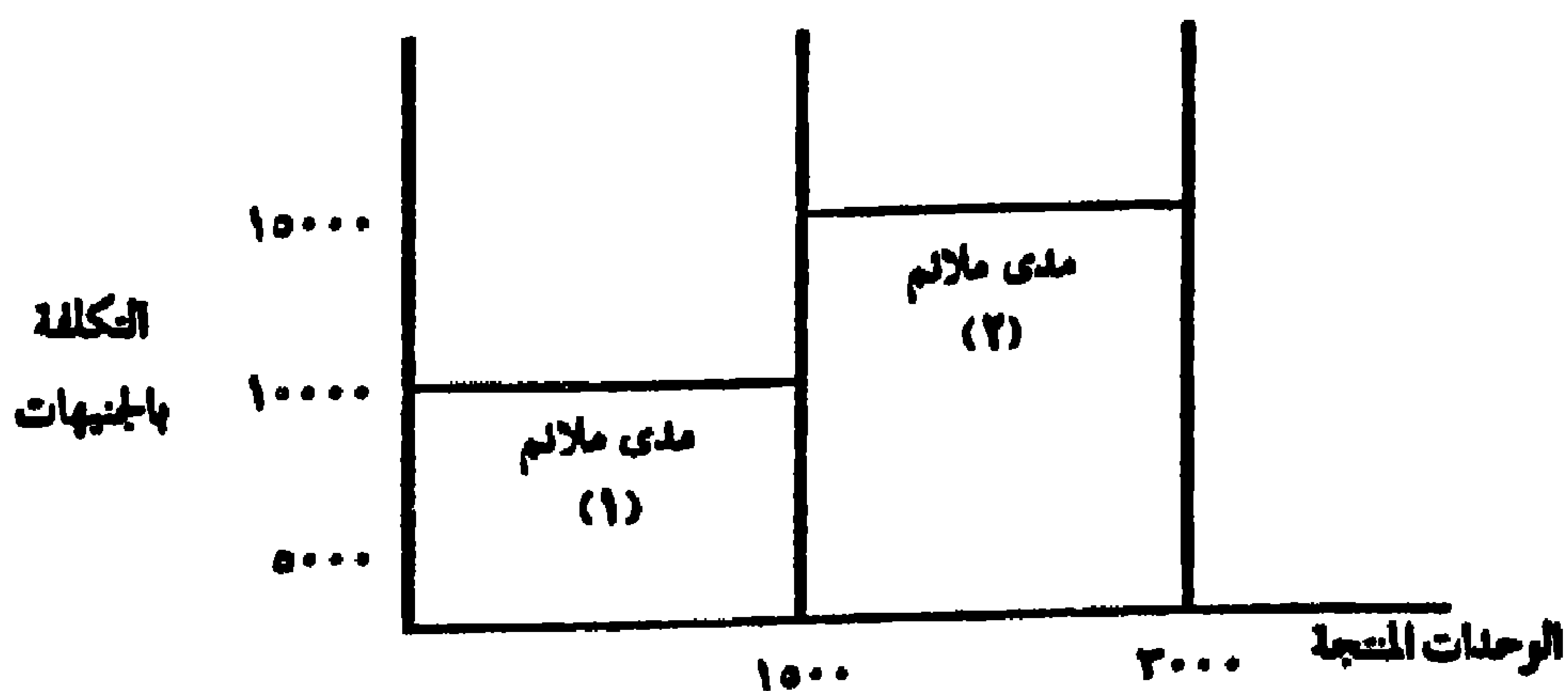
لتوضيح سلوك التكلفة الثابتة فى محيط المدى الملائم نفترض المثال التالى : إذا كانت إحدى الشركات تعمل بطاقتها الكاملة لإنتاج ١٥٠٠ وحدة، وبأعباء ثابتة قدرها ١٠٠٠٠ جنيه. ورغبت الشركة فى زيادة الإنتاج إلى ٢٠٠٠ وحدة، فهل من المعقول توقع ثبات التكلفة عند ١٠٠٠٠ جنيه ؟ بالطبع لا، إذا اضطرت الشركة إلى توسيع طاقتها الإنتاجية لإمكان إنتاج ٢٠٠٠ وحدة، إذ قد تحتاج إلى شراء مزيد من التجهيزات الآلية وما يتبع ذلك من زيادة فى مصروف الأهلاك.

---

(١) يرجع في هذا الصدد إلي :

Smith, J., R. Keith, and W. Stephens, ***Managerial Accounting*** (New York : McGraw - Hill Book Co., 1988), PP. 70 - 73.

وكذلك تعيين مزيد من المشرفين وتحمل زيادة فى المرتبات. هذا إلى جانب زيادة نفقات التأمين وخلافه. كل ذلك قد يؤدى إلى رفع التكلفة الثابتة مع زيادة مستوى النشاط. فإذا كانت الزيادة فى التكلفة الثابتة الإضافية اللازمة للوصول لإنتاج ٢٠٠٠ وحدة هى ٥٠٠٠ جنيه، فإن التكلفة الثابتة سوف ترتفع فى إجماليها إلى ١٥٠٠٠ جنيه، وبفرض أن هذه الزيادة فى الطاقة الإنتاجية تمكن الشركة من إنتاج ٣٠٠٠ وحدة، فإذا كانت الشركة تتوقع كل سنة مستوى إنتاج من صفر إلى ١٥٠٠ وحدة، فإن ذلك يمثل مدى ملائم للنشاط وتكلفته الثابتة ١٠٠٠٠ جنيه، ولكن إذا أرادت الشركة زيادة طاقتها الكاملة من ١٥٠٠ وحدة إلى ٣٠٠٠ وحدة فإنها تنتقل إلى مدى ملائم جديد (من ١٥٠١ ـ ٣٠٠٠ وحدة)، والتكلفة الثابتة المرتبطة بهذا المدى ١٥٠٠٠ جنيه وذلك كما يتضح من الشكل (١/٨أ)




الشكل (١/٨/أ) التكلفة الثابتة فى المديات المختلفة للإنتاج

وبفرض أن الشركة سوف تعمل في المدى الثاني للنشاط أى من ١٥٠٠ : ٣٠٠٠ وحدة فإنه من المفضل تبسيط الشكل وعدم إظهار المديين الإنتاجيين ولكن بإظهار خط أفقي واحد ممثلا للتكلفة الثابتة وقدرها ١٥٠٠٠ جنيه لكل مديات النشاط كما يتضح من الشكل رقم (١/٨/ب)




الشكل (١/٨/ب) نموذج مبسط للتكلفة الثابتة

وبالطبع يمثل ذلك الخط التكلفة الثابتة التى تتحملها الشركة إلى أن يصل حجم الإنتاج إلى ٣٠٠٠ وحدة فقط وليس أكثر من ذلك. ولكن يتعين ملاحظة أنه إذا قامت الشركة بإجراء التوسعات وتبع ذلك زيادة التكلفة الثابتة إلى ١٥٠٠٠ جنيه، فإن هذه التكلفة سوف تظل كما هى ولا يمكن تخفيضها ببساطة إذا توقعت الشركة أن الانتاج سوف يقل عن ١٥٠٠ وحدة ولو على الأقل فى الفترة القصيرة. أى سوف تظل التكلفة الثابتة ١٥٠٠٠ جنيه لتحقيق إنتاج من صفر إلى ٣٠٠٠ وحدة.

## ٤-٣-٢ التكلفة المتغيرة والمدى الملائم :

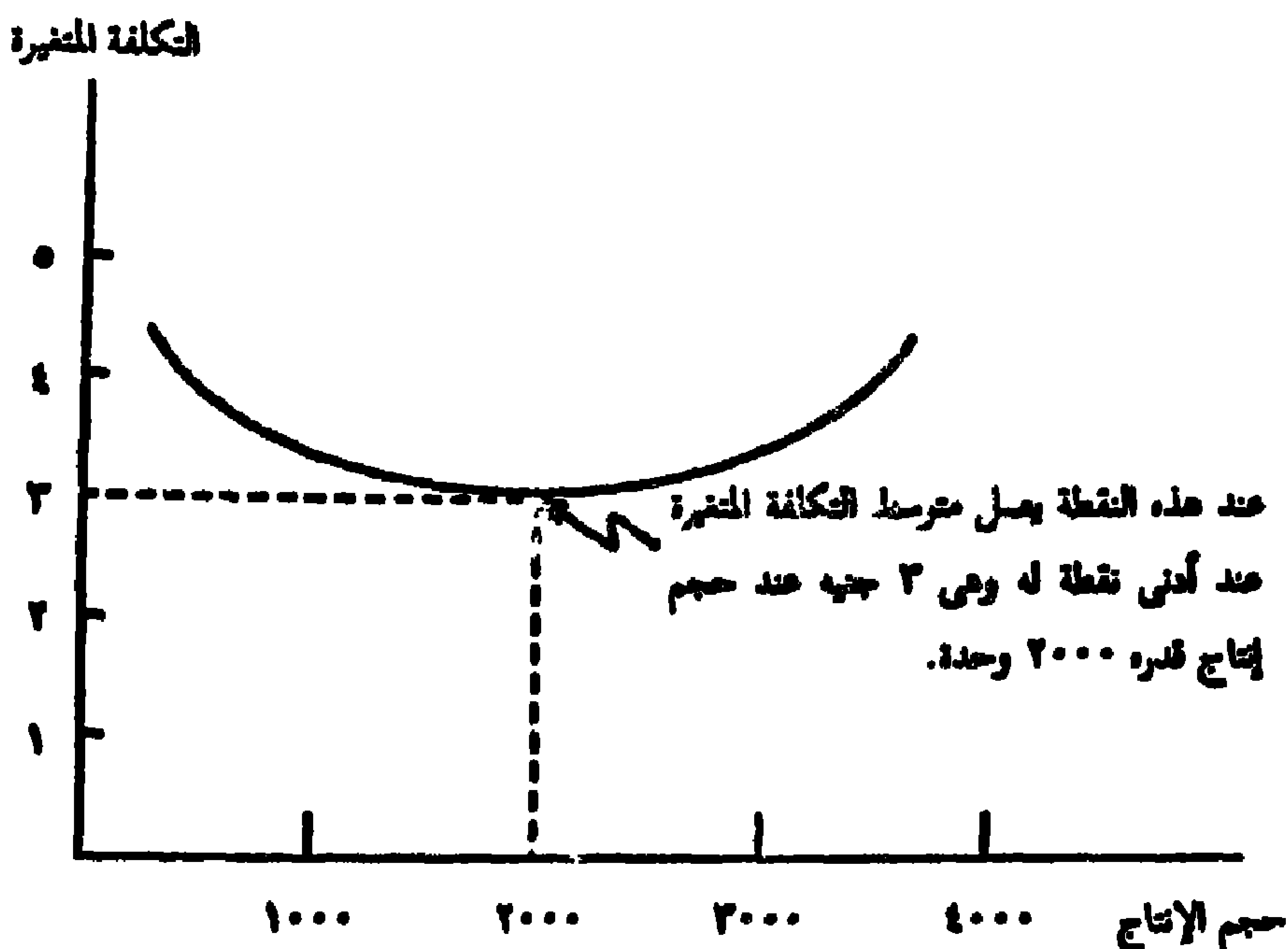
لا ينطبق افتراض المدى الملائم على التكلفة الثابتة وحدها ولكن على كافة أنماط سلوك التكلفة، أى ينطبق كذلك على التكلفة المتغيرة. ويفترض المحاسبون

دائماً أن التكلفة المتغيرة تتغير فى إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير فى حجم النشاط وأن متوسطها ثابت. وهذا الأمر لا يتفق فيه الاقتصاديون مع المحاسبين. ولتوضيح الأمر سوف نعرض لوجهة النظر الإقتصادية فى متوسط التكلفة المتغيرة، وإجمالى التكلفة المتغيرة، ثم نعرض لمنحنى التكلفة المتغيرة الإجمالية من وجهة النظر المحاسبية والإقتصادية حتى يتضح لنا كيف أنه فى محيط المدى الملائم يمكن الاعتماد على تلك الإفتراضات المحاسبية.

**٤-٤ وجهة نظر الاقتصاديين فى الإفتراضات المحاسبية لسلوك التكلفة :**

لا يتفق الاقتصاديون مع المحاسبين فيما يتعلق بالإفتراضات المحاسبية لسلوك التكلفة والتى تقضى بخطية دوال التكلفة، وما ينطوى عليه ذلك من افتراض ثبات متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة من النشاط وبقاء إجمالى التكلفة الثابتة دون تغير فى ظل مدى معين للنشاط (المدى الملائم). ولبيان أوجه الاختلاف بين وجهة النظر الإقتصادية ووجهة النظر المحاسبية نعرض أولا لسلوك التكلفة فى الفكر الاقتصادى ثم نتبع ذلك ببيان أن الإفتراضات المحاسبية ما هى إلا محاولة لتقريب وجهة النظر الإقتصادية من الواقع العملى.

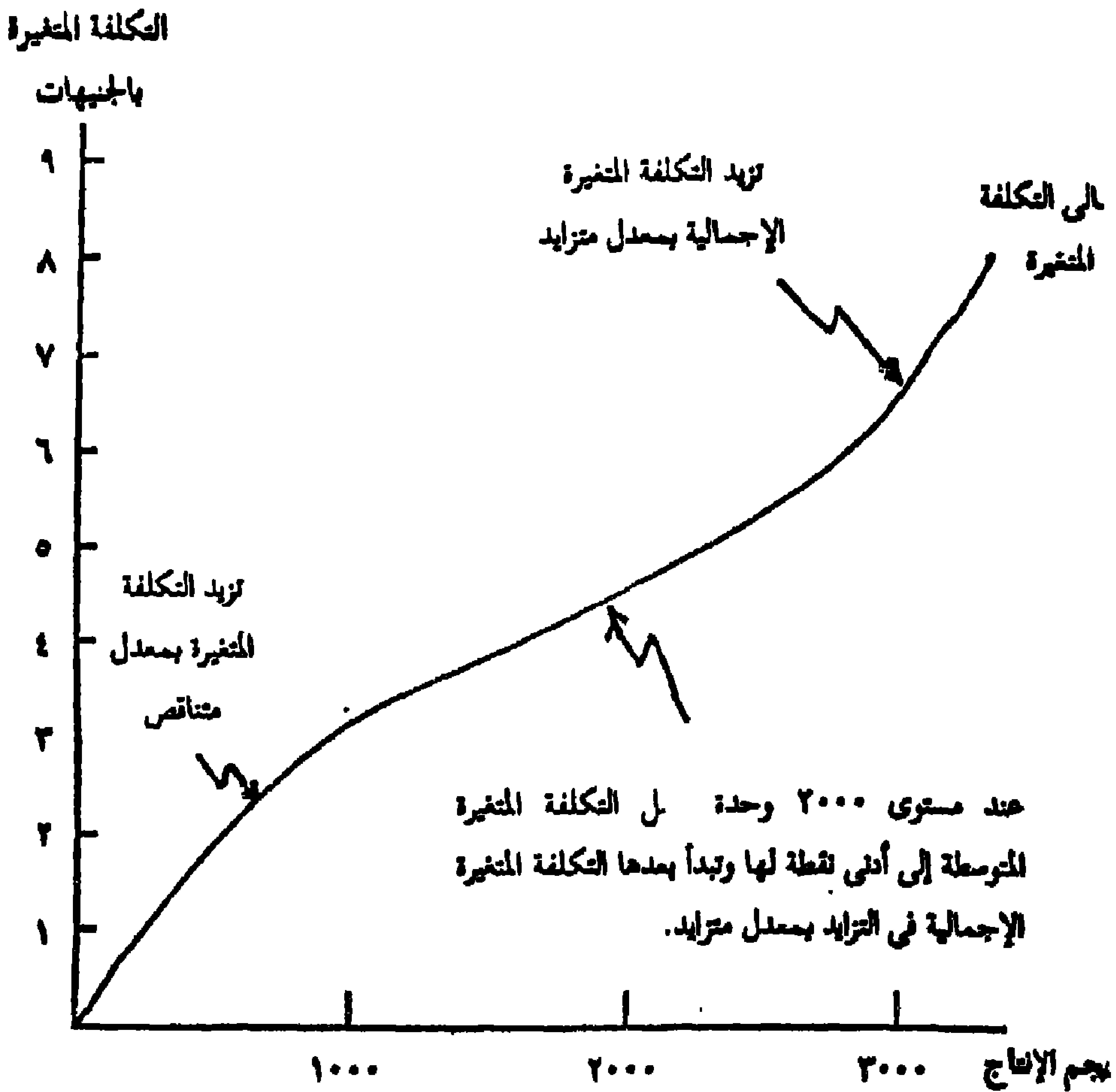
ويرى الإقتصاديون أن متوسط التكلفة المتغيرة يكون مرتفعاً فى المستويات الدنيا للنشاط، ولكن مع تكرار الزيادة فى حجم الإنتاج تصبح العملية الإنتاجية أكثر كفاءة مما يؤدى إلى انخفاض متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة من النشاط، ويستمر متوسط التكلفة المتغيرة فى الانخفاض إلى أن يصل إلى أدنى قيمة ممكنة له (عند أعلى مستوى لكفاءة النشاط فى الفترة القصيرة). بعد هذه النقطة تبدأ كفاءة النشاط فى التناقص تدريجياً ويبدأ متوسط التكلفة المتغيرة فى الارتفاع. ويمكن توضيح وجهة النظر الإقتصادية بشأن متوسط التكلفة المتغيرة كما فى الشكل رقم (٢/٨).




شكل رقم (٢/٨) دالة التكلفة المتغيرة المتوسطة من وجهة النظر الإقتصادية

ويوضح الشكل رقم (٢/٨) أن متوسط التكلفة المتغيرة يبدأ عند ٥ جنيه للوحدة ثم ينخفض تدريجياً إلى أن يصل إلى أدنى مستوى له عند ٣ جنيه للوحدة والذى يقترب عنده حجم الإنتاج من ٢٠٠٠ وحدة تقريباً. ثم يبدأ متوسط التكلفة فى الارتفاع مرة أخرى بعد هذه النقطة والتى تعد نقطة أقصى كفاءة فى الفترة القصيرة.

وحيث أن متوسط التكلفة المتغيرة يتغير باستمرار، فإن إجمالى التكلفة المتغيرة لا يمكن أن يكون خطاً مستقيماً (نظراً لعدم ثبات معدل التغير فى إجمالى التكلفة المتغيرة مع حجم النشاط). ولهذا يظهر منحنى التكلفة المتغيرة الإجمالية من وجهة النظر الإقتصادية كما فى الشكل (٣/٨).

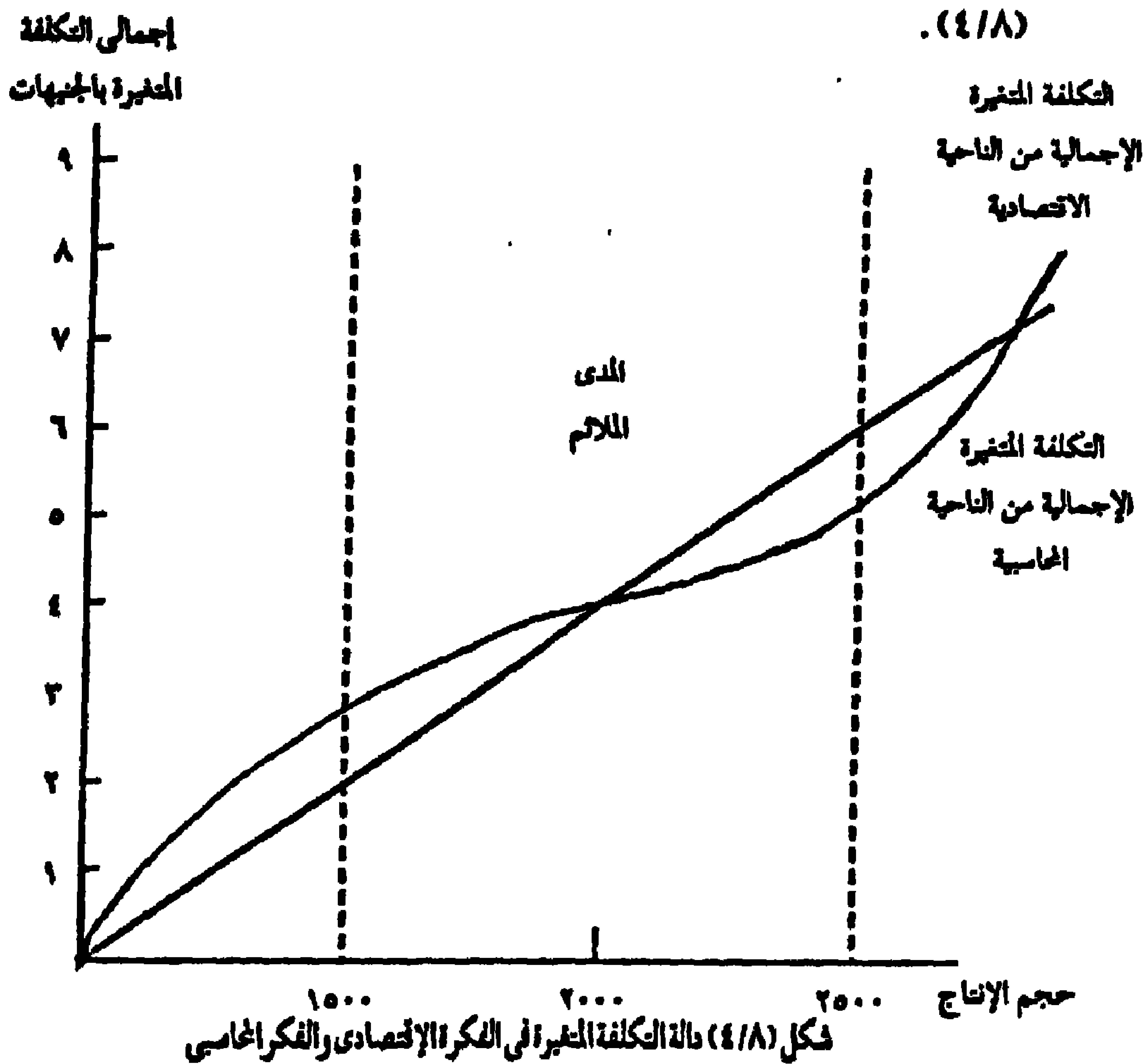



شكل (٣/٨) التكلفة المتغيرة الاجمالية من وجهة النظر الإقتصادية

ويلاحظ من الشكل رقم (٣/٨) أنه عندما تكون التكلفة المتغيرة المتوسطة مستمرة فى انخفاضها (بين صفر، ٢٠٠٠ وحدة)، فإن منحنى التكلفة المتغيرة الإجمالية يزيد ولكن بمعدل متناقص. ويستمر إجمالى التكلفة المتغيرة فى التزايد بمعدل متناقص إلى أن تصل التكلفة المتغيرة المتوسطة إلى أدنى نقطة لها (عند ٢٠٠٠ وحدة) ثم تبدأ التكلفة المتغيرة المتوسطة فى الارتفاع، وكذلك تبدأ التكلفة المتغيرة الإجمالية فى الارتفاع أيضا ولكن بمعدل متزايد.

وقد يبدو من العرض السابق أن هناك اختلاف جوهرى بين وجهتى نظر

الإقتصاديين والمحاسبين بشأن سلوك التكلفة، إلا أن ذلك لا يعنى عدم إمكانية التوفيق بينهما . ذلك أن المحاسبين لا يرفضون وجهة النظر الإقتصادية بشأن عدم خطية دوال التكلفة، إلا أنه ـ في حدود المدى الملائم ـ فإنه يمكن تقريب منحنى دالة التكلفة المتغيرة الإجمالية بحيث يتخذ شكل الخط المستقيم، حتى وإن كانت الدالة لا تتخذ شكل الخط المستقيم على وجه الدقة، فإن هذا التقريب يكون على درجة من الجودة تكفى لإمداد الإدارة ببيانات مفيدة . ويتضح ذلك إذا تم وضع كل من وجهتى النظر الإقتصادية والمحاسبية فى شكل واحد كما فى الشكل رقم (٤/٨).




شكل (٤/٨) دالة التكلفة المتغيرة فى الفكر الإقتصادى والفكر المحاسبى

ويتضح من الشكل (٤/٨) اقتراب دالتى التكلفة فى محيط المدى الملائم والذى يتراوح بين ١٥٠٠، ٢٥٠٠ وحدة . ويبدو بالفعل أنه عند أى مستوى للنشاط خارج حدود المدى الملائم يتباعد الخط المستقيم عن المنحنى. وبالتالى فإنه يمكن اعتبار الخط المستقيم تقريباً مناسباً للمنحنى فى حدود المدى الملائم.

٥ ـ نماذج سلوك التكلفة بالنسبة للتغيرات فى حجم النشاط :

سبق وأن أوضحنا أنه يمكن التعبير عن التكلفة كدالة فى حجم النشاط، كما وأنه يمكن قياس حجم النشاط بمقاييس متعددة مثل عدد الوحدات المنتجة أو عدد ساعات العمل المباشر أو قيمة المبيعات أوغيرها من المقاييس. ويواجه محلل التكلفة عادة بمشكلة تحديد أى المقاييس أكثر ملاءمة لقياس حجم النشاط. ويتفق المحاسبون على أنه من الأفضل دائماً استخدام المقياس الذى يعد أكثر تعبيراً عن العلاقة بين التكلفة وحجم النشاط. ويعد استخدام الوحدات المنتجة من المقاييس العامة التى يمكن استخدامها، إلا أن هذا المقياس لا يعتبر ملائماً فى منشآت الخدمات. وفى مثل هذا النوع من المنشآت يمكن استخدام عدد العملاء نظير خدمات كمقياس مناسب. كما وأن استخدام عدد الوحدات المنتجة كمقياس للنشاط لا يعتبر ملائماً فى حالة تعدد المنتجات التى تقوم المنشأة بإنتاجها، وقد تعتبر ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات من المقاييس التى يفضل استخدامها فى هذه الحالة . ومن ناحية أخرى، فقد تستخدم بعض المنشآت تكلفة الأجور المباشرة أوعدد العاملين كمقياس للنشاط. وفى جميع الأحوال فإن القاعدة العامة هى استخدام المقياس الذى يعبر عن العلاقة بين التكلفة وحجم النشاط بأفضل صورة ممكنة.

وقد سبق أن أشرنا إلى أنه يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من التكاليف ـ من

حيث سلوكها بالنسبة للحجم ـ وهي التكلفة المتغيرة، والتكلفة الثابتة، والتكلفة المختلطة. ويتوقف تحديد نوع التكلفة على سلوك إجمالي التكلفة المعينة بالنسبة للتغيرات في حجم النشاط. وفي ظل الإفتراضات السابق ذكرها والتي تتعلق بخطية دالة التكلفة في ظل مدى ملائم وفترة زمنية معينة فإنه يمكن تحديد الخصائص التالية للتكلفة فيما يتعلق بسلوكها بالنسبة للتغيرات في الحجم :

١ ـ بالنسبة للتكلفة المتغيرة، فإنها تتغير في مجموعها تغيراً طردياً وبنسبة ثابتة مع التغيرات في حجم النشاط، ومن أمثلتها تكلفة المواد المباشرة وتكلفة العمل المباشر وعمولة رجال البيع.

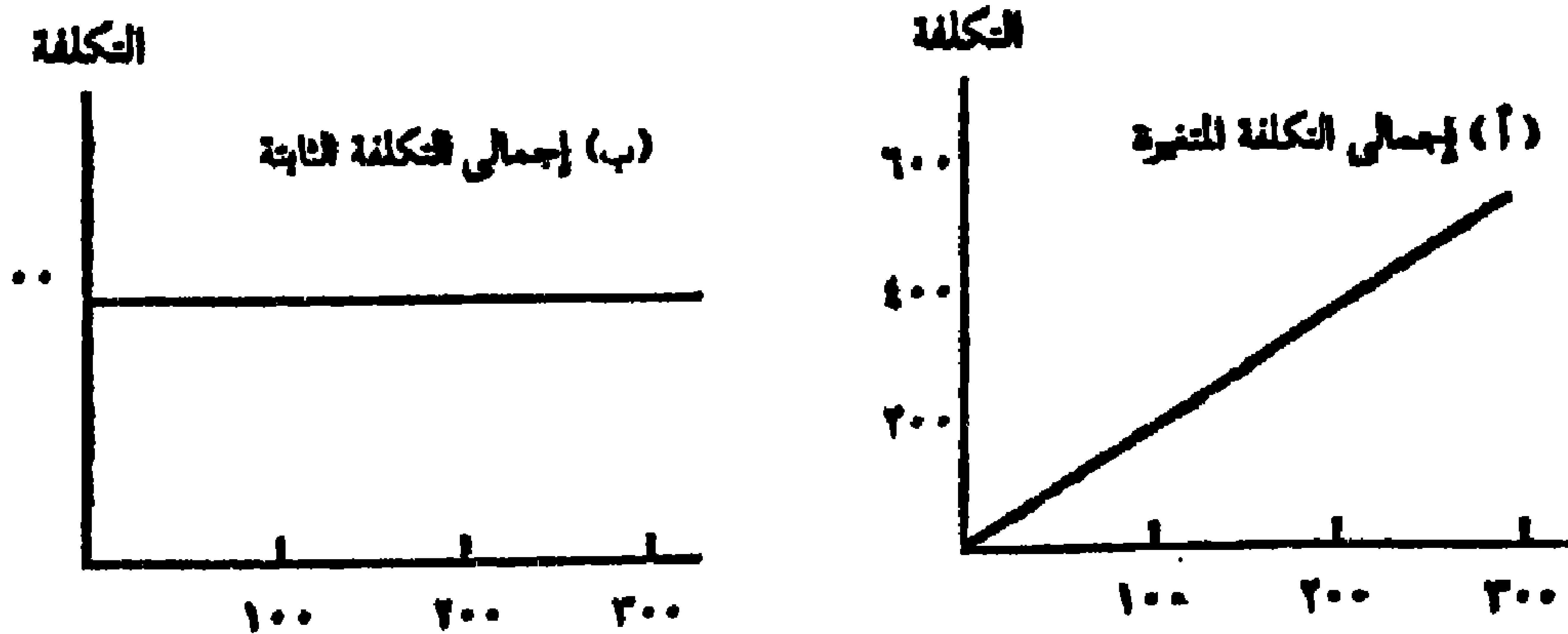
٢ ـ بالنسبة للتكلفة الثابتة، فهي لا تتغير في إجماليها مع التغيرات في حجم النشاط وذلك في حدود المدى الملائم للنشاط ولفترة زمنية معينة . ومثال ذلك، الإستهلاك (إذا تم احتسابه على أساس القسط الثابت)، والإيجار، والتأمين.

٣ ـ بالنسبة للتكلفة المختلطة، فإنه لا يتوقع أن يتغير جزء منها مع التغيرات في حجم النشاط، ويمثل هذا الجزء الشق الثابت من التكلفة . أما الجزء الآخر فيتغير بنسبة ثابتة مع التغيرات في حجم النشاط وهو الشق المتغير من التكلفة. ومثال ذلك، تكلفة الصيانة والكهرباء .

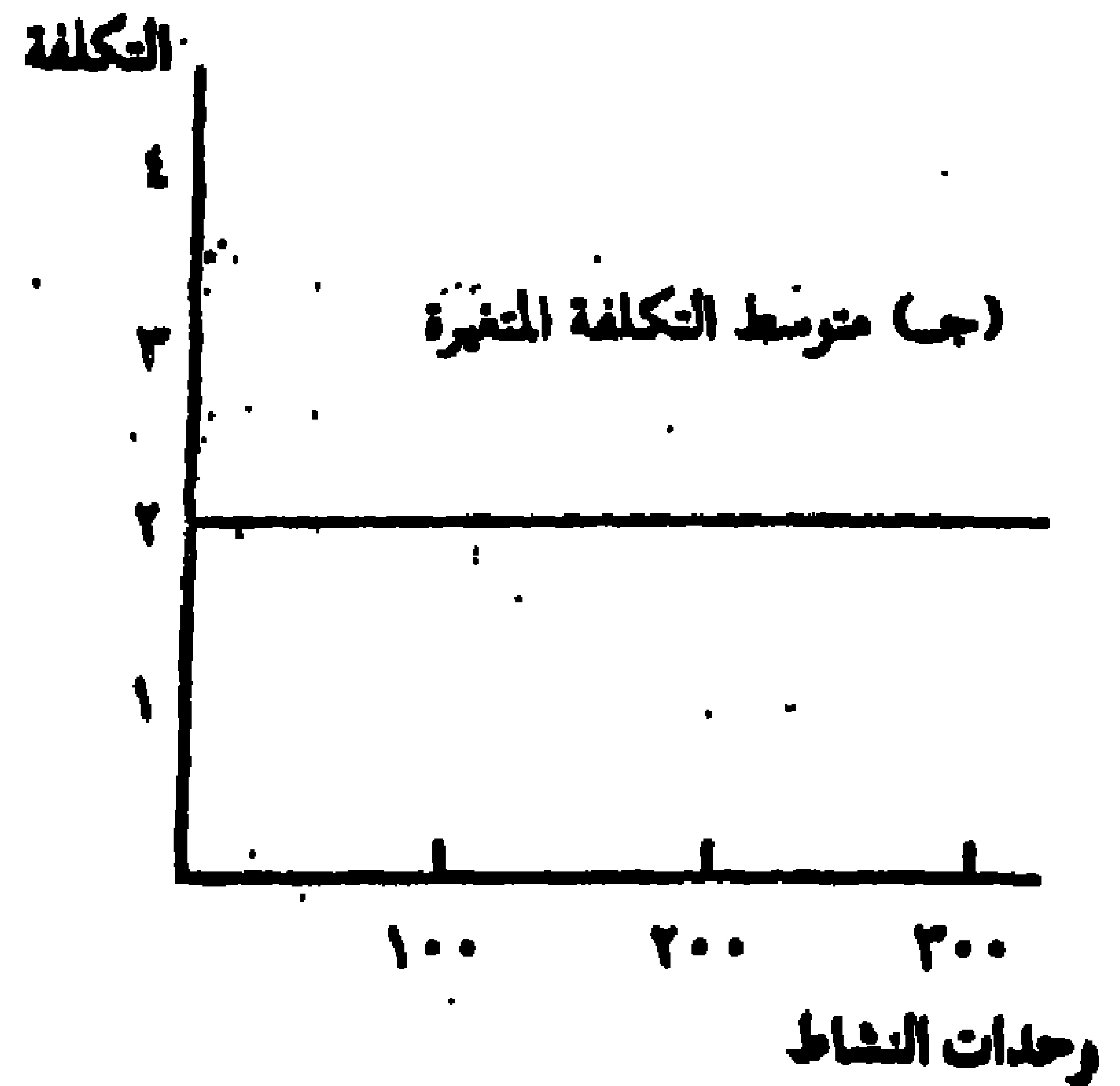
ويلاحظ من الخصائص السابقة أن صفة الثبات أو التغير في التكلفة تتحدد على ضوء سلوك التكلفة في إجماليها مع التغير في حجم النشاط. ويمكن من هذه الخصائص أن نستخلص أيضاً العلاقة بين متوسط تكلفة العنصر المعين وبين حجم النشاط. فنظراً لأن التكلفة المتغيرة هي تلك التي تتغير في إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير في حجم النشاط، فإن متوسط التكلفة المتغيرة بالنسبة لوحدة النشاط

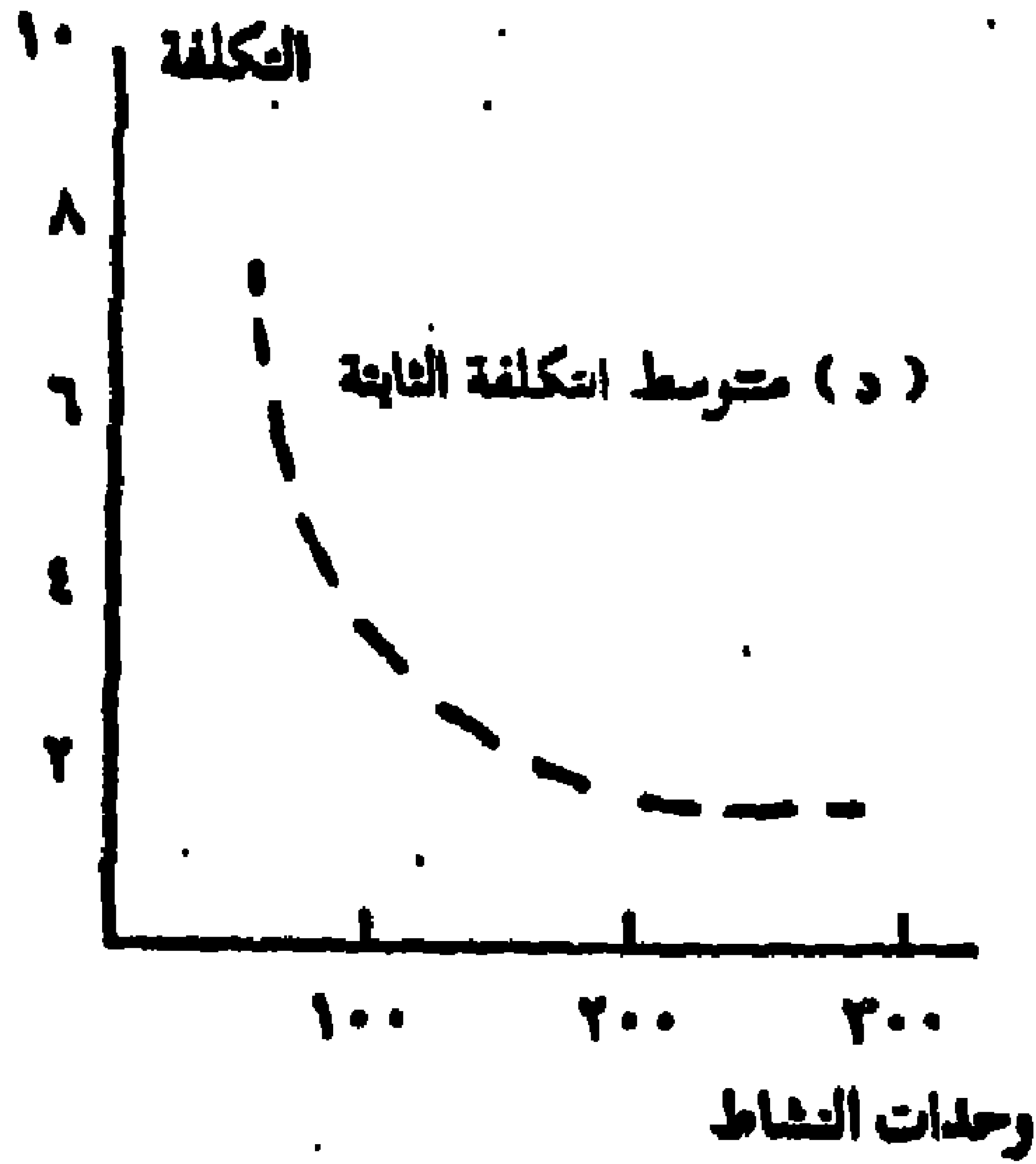
يكون ثابتاً. فإذا كانت التكلفة المتغيرة لوحدة ا[illegible]ط هى [illegible] .. [illegible]ساعة العمل المباشر، فإنها تظل كذلك بغض النظر عن حجم النشاط طالما كان حجم النشاط فى حدود المدى الملائم. ونظراً لأن متوسط التكلفة المتغيرة يكون ثابتاً رغم التغير فى حجم النشاط فإنه يمكن التعبير عن هذه التكلفة على شكل خط مستقيم يكون ميله هو معدل التغير فى التكلفة.

ومن ناحية أخرى، فنظراً لكون التكلفة الثابتة لا تتغير فى إجماليها مع التغير فى حجم النشاط، فإنه من الطبيعى أن يتغير متوسط التكلفة الثابتة عكسياً مع التغير فى حجم النشاط. بمعنى أن ينخفض متوسط التكلفة الثابتة بزيادة حجم النشاط ويزيد بنقصانه. ويوضح الشكل رقم (٥/٨) العلاقة بين إجمالى التكلفة المتغيرة ومتوسط التكلفة المتغيرة وبين حجم النشاط، وكذلك العلاقة بين إجمالى التكلفة الثابتة ومتوسط التكلفة الثابتة وبين حجم النشاط.




شكل (٥/٨) سلوك التكلفة المتغيرة والثابتة




تابع شكل (٥/٨) سلوك التكلفة المتغيرة والثابتة

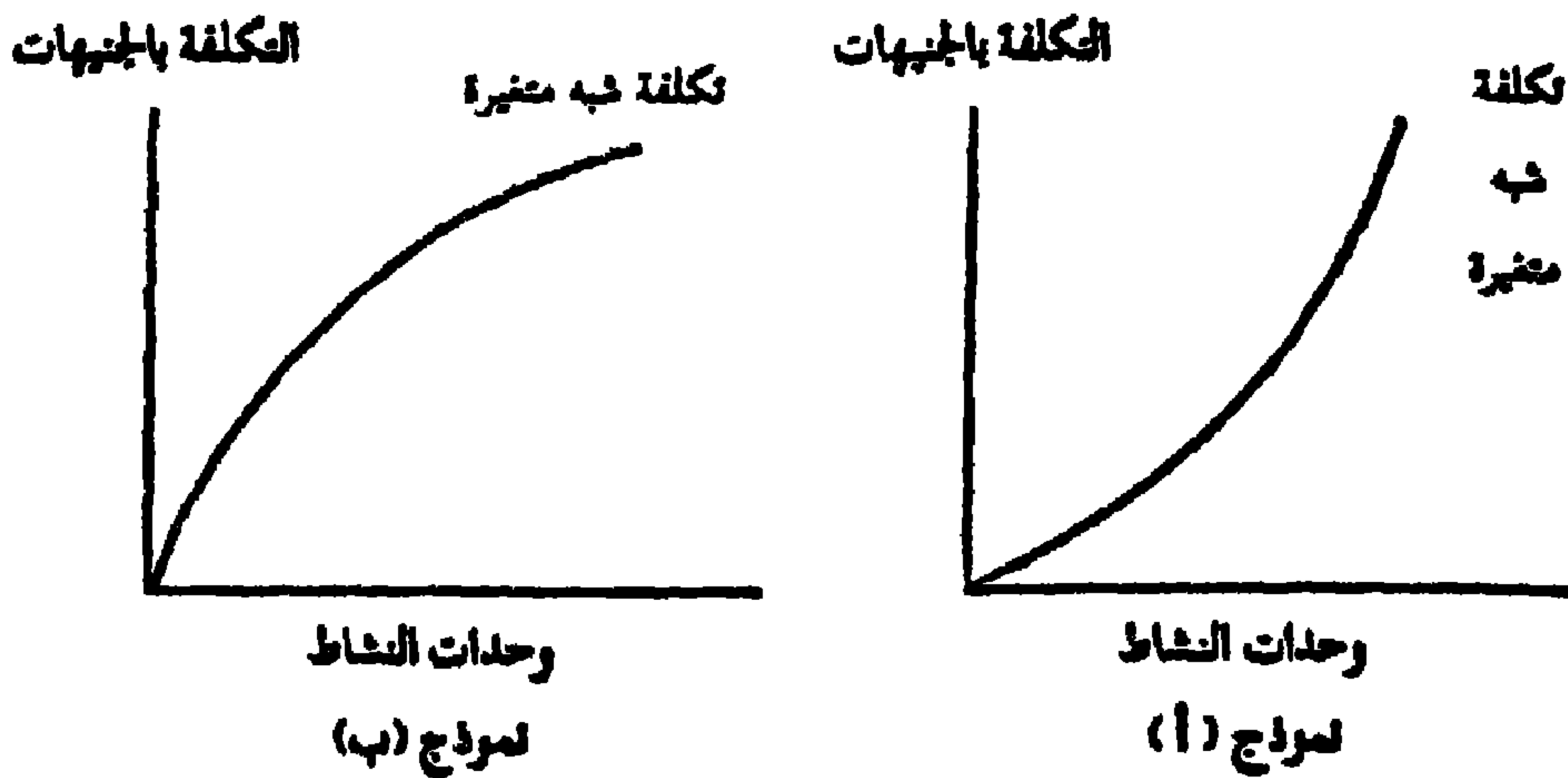
وكما يتضح من الشكل رقم (٥/٨) فإنه يمكن أن نخلص إلى ما يلي :

١ ـ تتغير التكلفة المتغيرة في إجماليها بنسبة ثابتة مع التغير في حجم النشاط ويكون متوسط هذه التكلفة ثابتاً طالما كان حجم النشاط في حدود المدى الملائم.

٢ ـ تظل التكلفة الثابتة في إجماليها دون تغير على الرغم من التغير في حجم النشاط، ويكون متوسط التكلفة الثابتة متغيراً بعلاقة عكسية مع التغير في الحجم طالما كان مستوى النشاط في ظل المدى الملائم.

ولا يقتصر سلوك التكلفة عادة على هذين النمطين من السلوك (متغير وثابت) فقط، إذ يمكن للتكلفة أن تسلك سلوكاً مختلفاً نتيجة لطبيعة عنصر التكلفة المعين. ويمكن أن نميز في هذا الصدد بين التكلفة شبه المتغيرة والتكلفة شبه الثابتة والتكلف المختلطة.

بينا فيما سبق أن اصطلاح التكلفة المتغيرة ينطبق فقط على تلك التكلفة التى تتغير فى إجماليها مع حجم النشاط وذلك بصورة مباشرة وبمعدل ثابت. بمعنى أن التكلفة المتغيرة تتميز بثبات متوسطها بالنسبة لوحدة النشاط بغض النظر عن حجم النشاط المعين طالما كان فى حدود المدى الملائم. غير أن هناك نوع من التكلفة التى تتغير مع التغير فى حجم النشاط، إلا أن معدل تغيرها لا يكون ثابتاً . فقد تتغير التكلفة بمعدل متزايد أو متناقص خلال مدى النشاط كله، ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح « التكلفة شبه المتغيرة » والتى يمكن أن تعبر عنها بيانيا كما فى الشكل رقم (٦/٨).




شكل (٦/٨) نموذجين للتكلفة شبه المتغيرة

ويظهر النموذج (أ) فى الشكل رقم (٦/٨) تكلفة شبه متغيرة تتزايد مع زيادة حجم النشاط ولكن بمعدل متزايد. ويمكن أن يخرج هذا النوع من التكلفة عن الحدود المقررة بسرعة، وبالتالى فإنه يتعين على الإدارة الاهتمام بالرقابة عليها. ولحسن الحظ فإن هذا النوع من التكلفة يكون نادر الحدوث، ولعل أقرب مثال له

تكلفة الطاقة الكهربية عندما يتم تحميل التكلفة على أساس معـ ل متزايد مع زيادة كمية الطاقة الكهربية المستخدمة فى الساعة وذلك لتشجيع ترشيد استهلاك الكهرباء

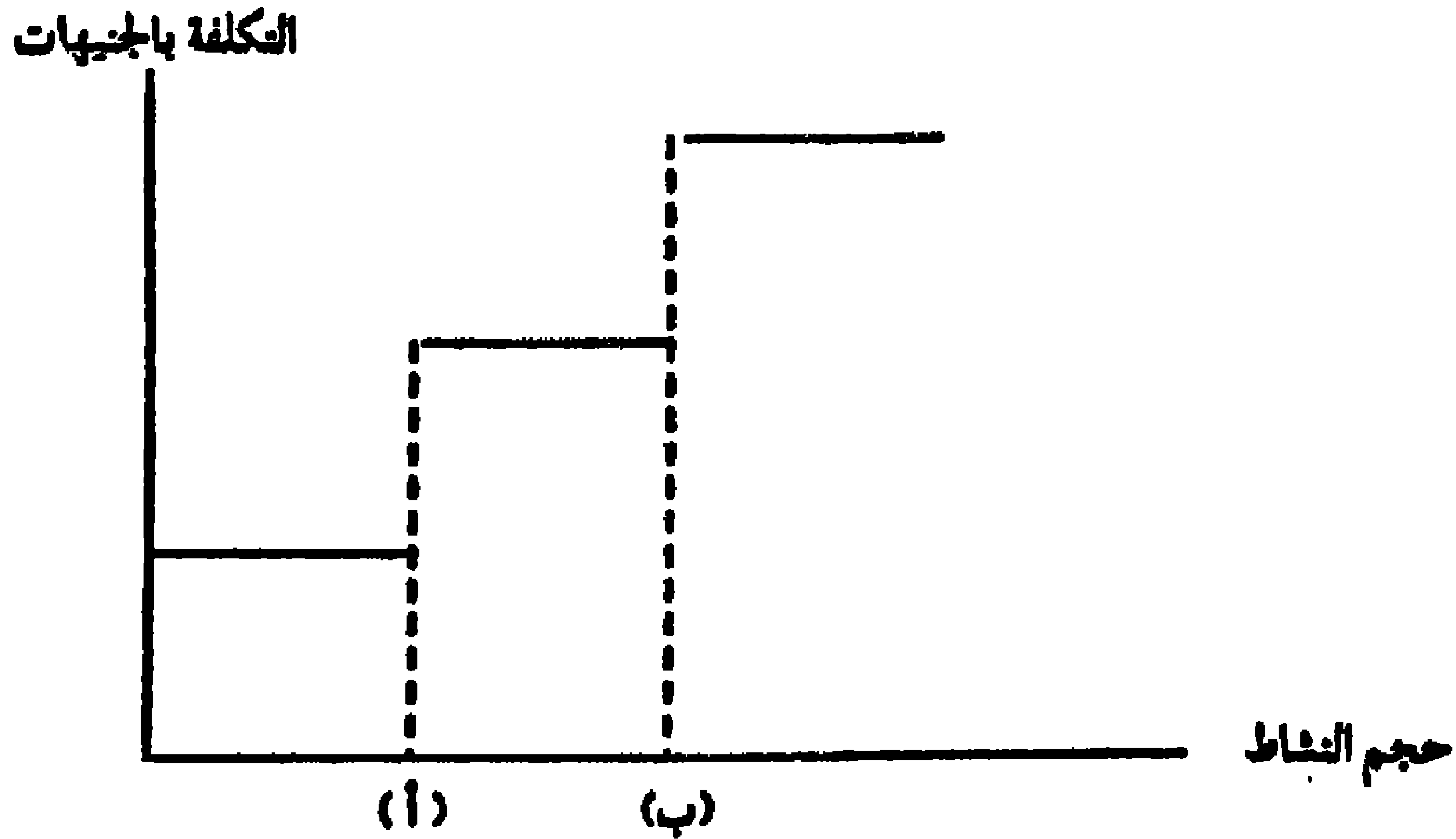
ويبين النموذج (ب) نوعاً آخر من التكلفة شبه المتغيرة والتى تتزايد ولكن بمعدل متناقص مع الزيادة فى حجم النشاط، ولعل التكلفة التى تخضع لمنحنيات التعلم هى من هذا النوع، ذلك أنه قد يؤدى تكرار أعمال معقدة لأكثر من مرة إلى اكتساب القائمين بالعمل لنوع من التعلم، والذى يؤدى بالتالى إلى أداء العمل بدرجة أكثر كفاءة . ولقد سبق أن أوضحنا أهمية أخذ ذلك فى الاعتبار عند وضع معايير تكلفة عنصر العمل .

## ٥-٢ التكلفة شبه الثابتة : Semi-Fixed Cost

قد يتسم سلوك بعض عناصر التكلفة بسلوك مشابه لسلوك التكلفة الثابتة وذلك فى ظل مدى معين من النشاط، إلا أن مستوى هذه التكلفة يرتفع أو ينخفض مع تغير مدى النشاط. ويطلق على هذا النوع من التكلفة اصطلاح «التكلفة شبه الثابتة» أو « التكلفة السُلَّمية» نظراً لاتخاذها لشكل درجات السلم، فقد تلجأ إدارة المنشأة مثلا إلى زيادة النشاط عن طريق إضافة ورديات عمل ليلية، أو عن طريق العمل لساعات إضافية مع عدم زيادة تكلفة التجهيزات الآلية، ولكن عندما تصل طاقة التجهيزات الآلية إلى مستوى طاقتها القصوى، فإنه يتم زيادة حجم النشاط عن طريق التوسع فى هذه التجهيزات. ومن الطبيعى أن يؤدى مثل هذا التوسع إلى انتقال التكلفة الثابتة إلى مستوى أعلى .

ويعبر الشكل رقم (٧/٨) عن التكلفة شبه الثابتة، والتى تظل ثابتة حتى يصل حجم النشاط إلى النقطة ( أ ) ثم تقفز التكلفة إلى مستوى أعلى إذا زاد حجم

النشاط بعد النقطة ( أ ) وحتى النقطة (ب) ثم تقفز مرة أخرى بعد هذا المستوى من النشاط. ويجب أن يلاحظ أن مقدار الارتفاع فى مستوى التكلفة وكذلك مقدار الزيادة فى حجم النشاط والتى تلزم لإحداث، هذا التغير فى مستوى التكلفة يتوقفان على نوع التكلفة ونوع النشاط نفسه.




الشكل (٧/٨) نموذج للتكلفة شبه الثابتة

ويلاحظ أنه لا يمكن التعبير بسهولة عن التكلفة شبه الثابتة رياضياً، ولذلك يكتفى عادة بالتعبير عنها بيانيا ويتم تحليلها تبعاً لذلك. فإذا علمت إدارة المنشأة مثلا أن مستوى النشاط خلال الفترة سوف يتراوح بين النقطتين ( أ ) ، (ب) كما هو موضح بالشكل (٧/٨) فإنه يمكن فى هذه الحالة معالجة التكلفة شبه المتغيرة كتكلفة ثابتة فى حدود هذا المدى الإنتاجي.

## ٥-٣ التكلفة المختلطة Mixed Cost

هناك بعض التكلفة والتى لا تخضع فى سلوكها لأى من النماذج السابق ذكرها. ويطلق على مثل هذا النوع من التكلفة اصطلاح « التكلفة المختلطة»

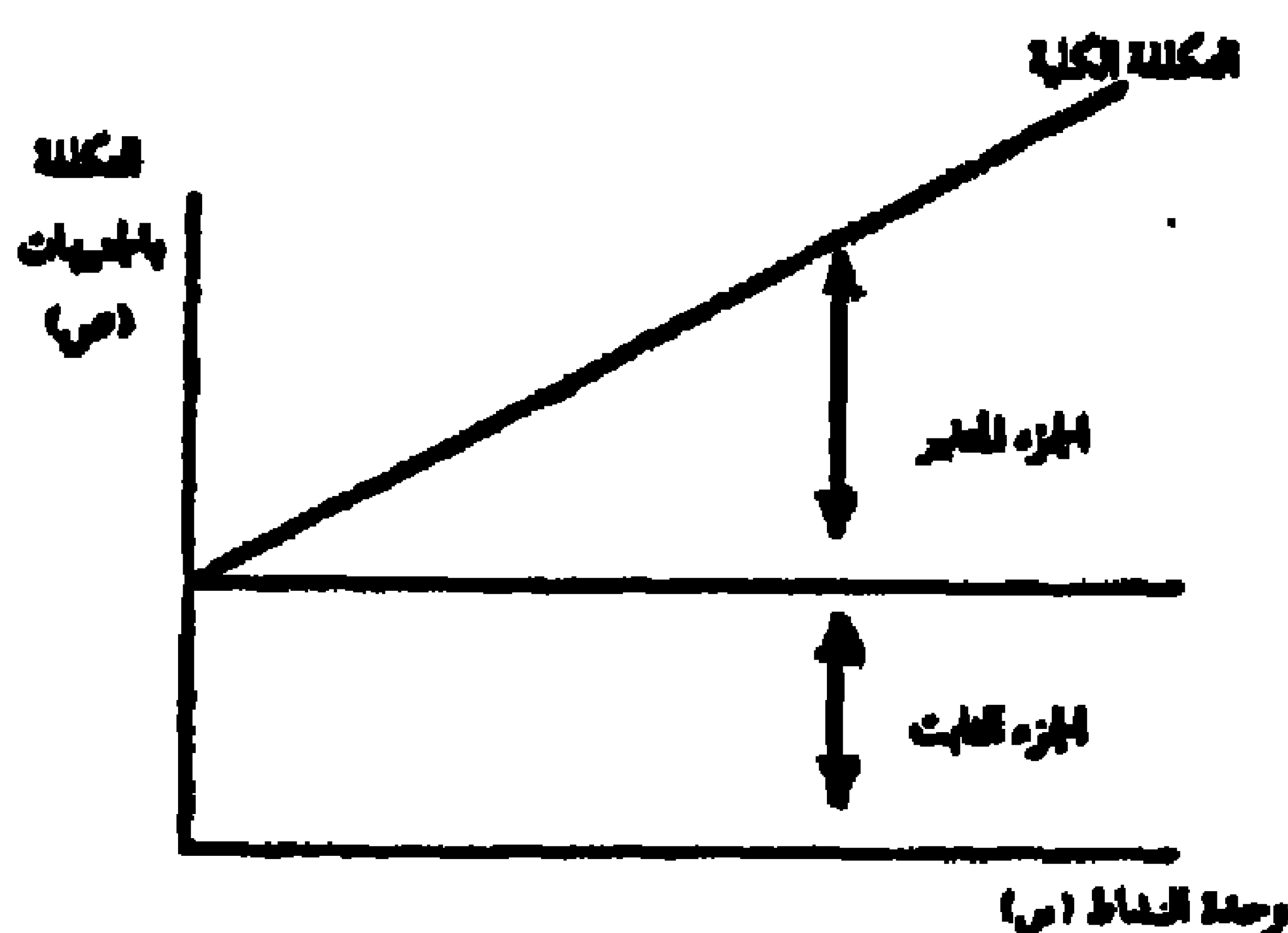
وذلك لاحتوائها على كل من التكلفة الثابتة والمتغيرة في نفس الوقت. ويمكن فصل كل من شقي التكلفة - الثابت والمتغير - وذلك لتسهيل تحليل التكلفة واستخدامها لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات.

ويمكن أن نضرب مثلا لهذا النوع من التكلفة بالمبالغ التي يحصل عليها رجال البيع إذا كانت مكافآتهم تتم على أساس مرتب ثابت بالإضافة إلى عمولة ترتبط بحجم المبيعات التي يحققونها . وفي هذه الحالة قد نجد أن مكافآت رجال البيع تتكون من شق ثابت (وهو المرتب الأساسي) وشق متغير (وهو العمولة). ويمكن تحليل هذه التكلفة إلى شقيها الثابت والمتغير وذلك بتحليل سلوك كل شق منهما على حده وتقييمه بنفس الطريقة التي يتم بها تقييم وتحليل التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة .

وحيث أن التكلفة المختلطة هي مجموع الجزئين المتغير والثابت من التكلفة فإنه يمكن التعبير عنها رياضياً بالمعادلة :

ص = أ + ب س

حيث (ص) هي التكلفة المختلطة، (أ) هي الشق الثابت من التكلفة، (ب) هي معدل التكلفة المتغيرة لوحدة النشاط، (س) هي حجم النشاط. وعليه فإن (ب س) هي الشق المتغير من التكلفة. ويظهر الشكل (٨/٨) نموذجاً للتكلفة المختلطة.




الشكل (٨/٨) نموذج للتكلفة المختلطة

ويتضح من الشكل (٨/٨) أن التكلفة المختلطة (ص) تتكون من الشق الثابت ( أ ) والذى يظهر كخط أفقى، والشق المتغير والذى يتغير مع التغير فى حجم النشاط (س) وتتحدد قيمة الثوابت ( أ ) ، (ب) على ضوء طبيعة التكلفة المختلطة نفسها.

فإذا كانت مكافآت رجال البيع تتكون من مرتبات أساسية قدرها ٢٥٠٠٠ جنيه بالإضافة إلى عمولة على حجم المبيعات قدرها ٢ جنيه للوحدة المباعة فإنه يمكن التعبير عن دالة التكلفة المختلطة بالمعادلة :

ص = ٢٥٠٠٠ + ٢ س

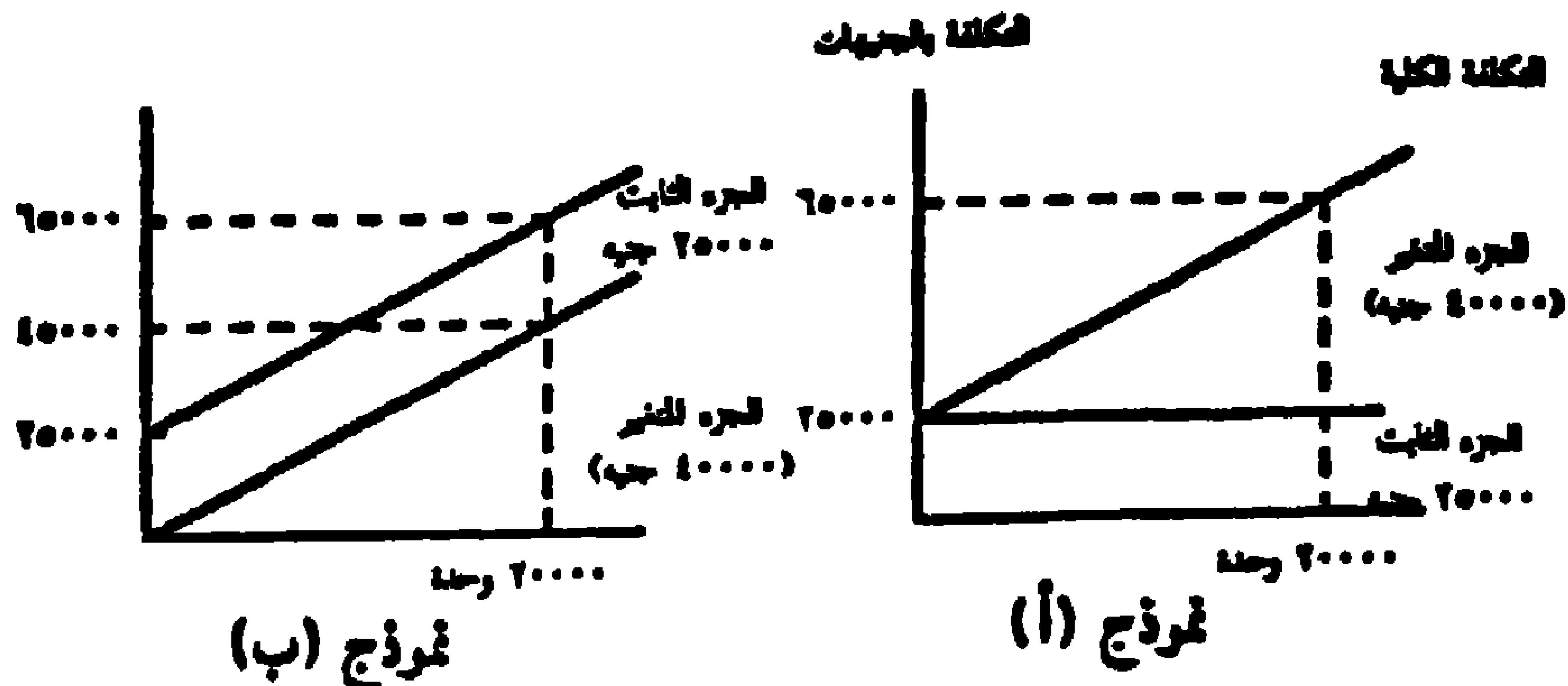
ولتحديد قيمة المكافآت الإجمالية لرجال البيع فإنه يتم التعويض عن حجم المبيعات (س) بمقدار الحجم الذى تحقق فعلا. فإذا تم بيع ٢٠٠٠٠ وحدة خلال الفترة فإن التكلفة المختلطة لمكافآت رجال البيع تكون :

ص = ٢٥٠٠٠ + (٢) (٢٠٠٠٠)

= ٢٥٠٠٠ + ٤٠٠٠٠

= ٦٥٠٠٠ جنيه

ويمكن التعبير بيانيا عن التكلفة المختلطة فى هذا المثال كما فى الشكل (٩/٨).




الشكل (٩/٨) التعبير البيانى عن التكلفة المختلطة لمكافآت رجال البيع

ويلاحظ من الشكل رقم (٩/٨) أنه يمكن التعبير بيانيا عن التكلفة المختلطة بإحدى طريقتين كما يتضح من النموذجين ( أ ) ، (ب) الموضحين بالشكل. وكما يبدو من هذين النموذجين فإن التكلفة المتغيرة يتم التعبير عنها كخط مستقيم يكون ميله مساويا لمعدل التغير في التكلفة المتغيرة، بينما تكون التكلفة المختلطة الكلية بمثابة مجموع التكلفتين المتغيرة والثابتة.

**٦ـ التحليل الإحصائي لسلوك عناصر التكلفة :**

تفيد الأساليب الإحصائية بدرجة كبيرة في مجال تحليل سلوك عناصر التكلفة. وتستخدم هذه الأساليب أساساً لتقدير حجم التكلفة المتغيرة وحجم التكلفة الثابتة. ويجب أن نلاحظ أن الأساليب الإحصائية لا توفر فصلا دقيقاً بين العناصر المتغيرة والثابتة، وإنما هو فصل تقريبي بدرجة معينة من الدقة. ويجب عند استخدام الأساليب الإحصائية بصفة عامة أن نقرر ما إذا كانت التضحية بالدقة المطلقة غير مؤثرة على جودة القرار المترتب على نتائج التحليل الإحصائي ويتطلب إتخاذ مثل هذا القرار ضرورة إجراء نوع من تحليل التكلفة والمنفعة.

**٦-١ العلاقة الخطية وتحليل سلوك عناصر التكلفة :**

تعتمد العديد من الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل عناصر التكاليف إلى عناصرها المتغيرة والثابتة إلى افتراض وجود علاقة خطية بين التكلفة وحجم النشاط. ويتم التعبير عن عناصر التكلفة المراد تحليلها بمعادلة الخط المستقيم والتي تظهر كما يلي :

ص = أ + ب س

حيث : ص = التكلفة الكلية

أ = الجزء الثابت من التكلفة الإجمالية (إجمالي)

ب = الجزء المتغير من التكلفة الكلية (للوحدة)

س = حجم النشاط

فإذا كانت لدينا البيانات التالية عن التكلفة الصناعية غير المباشرة في ظل مستويات مختلفة للنشاط الذى يتم قياسه بساعات العمل المباشر :

| ساعات العمل المباشر | التكلفة الصناعية غير المباشرة |
|---|---|
| ٢٦ | ٣٢٠٠ |
| ١٥ | ٢٠٠١ |
| ١٨ | ٢٧٠٠ |
| ٢١ | ٣١٣٥ |
| ٢٠ | ٢٩٦٤ |
| ١٠٠ | ١٤٠٠٠ |

ولتحديد ما إذا كانت التكلفة متغيرة أو ثابتة أو شبه متغيرة أو شبه ثابتة فإننا نلجأ إلى خصائص كل من هذه الأنواع من التكلفة ونستخدمها كمعيار يتم على أساسه تصنيف التكلفة. ويمكن أن نلخص هذه الخصائص فيما يلى :

١ ـ بالنسبة للتكلفة المتغيرة فهى تتغير بصفة مباشرة مع حجم النشاط وذلك بنسبة ثابتة. أى أن الزيادة في التكلفة نتيجة زيادة حجم النشاط بوحدة واحدة تكون ثابتة. إذن فإنه بالنسبة للتكلفة المتغيرة نجدها :

(أ) متغيرة على المستوى الإجمالى .

(ب) ثابتة بالنسبة للوحدة من النشاط

٢ ـ بالنسبة للتكلفة الثابتة فهى لا تتأثر بالتغير في حجم النشاط. وحيث أن تكلفة الوحدة من النشاط من التكلفة الثابتة تتحدد بقسمة إجمالى التكلفة على حجم النشاط فإنه من الطبيعى أن ينخفض متوسط تكلفة وحدة النشاط بزيادة

حجمه. أى أن التكلفة الثابتة تتميز بأنها :

( أ ) ثابتة على المستوى الإجمالى.

(ب) متغيرة بالنسبة لوحدة النشاط.

٣ ـ أى عناصر للتكلفة لا تتوافر فيها خصائص التكلفة المتغيرة أو خصائص التكلفة الثابتة يتم تصنيفه كتكلفة شبه متغيرة أو شبه ثابتة.

فإذا فحصنا بيانات المثال السابق لوجدنا الآتى :

أ ـ أن التكلفة الصناعية غير المباشرة تختلف باختلاف حجم الإنتاج. إذن لا يمكن تصنيفها كتكلفة ثابتة. وإنما قد تكون متغيرة أو شبه متغيرة.

ب ـ لتحديد ما إذا كانت هذه التكلفة متغيرة نقوم بقسمة التكلفة عند كل حجم للنشاط على عدد ساعات العمل المباشر عند هذا الحجم من النشاط. ونجد فى هذه الحالة أن :

متوسط التكلفة عند ٢٦ ساعة عمل مباشر = $\frac{٣٢٠٠}{١٦}$ = ١٢٣ جنيه تقريباً

متوسط التكلفة عند ١٥ ساعة عمل مباشر = $\frac{٢٠٠١}{١٥}$ = ١٣٣ جنيه تقريباً .

متوسط التكلفة عند ١٨ ساعة عمل مباشر = $\frac{٢٧٠٠}{١٨}$ = ١٥٠ جنيه تقريباً

متوسط التكلفة عند ٢١ ساعة عمل مباشر = $\frac{٣١٣٥}{٢١}$ = ١٤٩ جنيه تقريباً

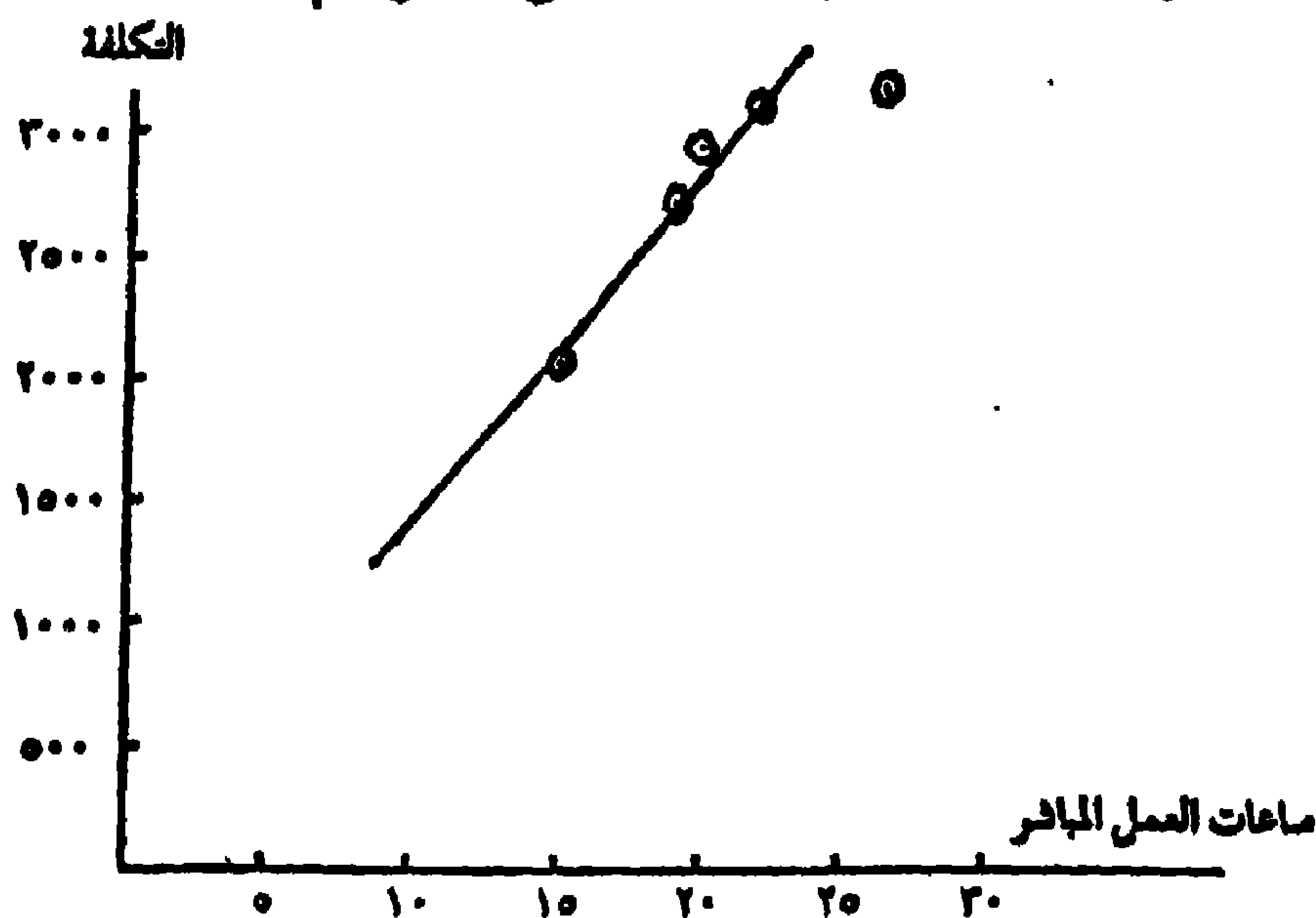
متوسط التكلفة عند ٢٠ ساعة عمل مباشر = $\frac{٢٩٦٤}{٢٠}$ = ١٤٨ جنيه تقريباً

ويلاحظ من الحسابات السابقة أن متوسط التكلفة ليس ثابتاً بالنسبة لوحدة النشاط إذن لا يمكن وصف التكلفة بأنها متغيرة.

٢ ـ نظراً لأن التكلفة الواردة فى المثال لا يمكن وصفها بكونها متغيرة أو ثابتة بصفة مطلقة فإنه يمكن تصنيفها بأنها تكلفة شبه متغيرة أو شبه ثابتة. أى أنها تتضمن جانباً من التكلفة والذى يعتبر متغيراً وجانباً آخر يعتبر ثابتاً . ويمكن فى هذه الحالة استخدام أى من الطرق التالية لتحليل التكلفة غير المباشرة إلى عنصريها المتغير والثابت.

### ٦-١-١ خرائط الانتشار وتحليل عناصر التكاليف :

يمكن استخدام خرائط الانتشار لأغراض تحليل التكلفة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة وذلك بوضع البيانات السابقة فى شكل بيانى يتضمن محورين. يعبر المحور الرأسى عن التكلفة بينما يعبر المحور الأفقى عن حجم النشاط، ثم رسم نقاط تغير كل منها عن التكلفة عند حجم معين للنشاط. ونحاول بعد ذلك رسم خط مستقيم يمر بهذه النقاط بحيث يعبر عن العلاقة الخطية بين التكلفة وحجم النشاط. وتظهر خريطة الانتشار للمثال السابق فى شكل رقم (١٠/٨).




شكل (١٠/٨) تحليل عناصر التكاليف باستخدام خريطة الانتشار

ويمكن تحديد معادلة الخط المستقيم بدلالة أى نقطتين وذلك بتحديد احداثيات كل من النقطتين والتعبير عنهما بالمعادلة .

$$ش = ص_{ب} + \frac{ص_{أ} - ص_{ب}}{س_{أ} - س_{ب}} (ش - س_{ب})$$

حيث ش = التكلفة الكلية عند أى حجم للنشاط يقع على الخط المستقيم

$ص_{أ}$ = التكلفة الكلية عند النقطة أ

$ص_{ب}$ = التكلفة الكلية عند النقطة ب

$س_{أ}$ = حجم النشاط عند النقطة أ

$س_{ب}$ = حجم النشاط عند النقطة ب

ش = حجم النشاط لأى نقطة تقع على الخط المستقيم.

فإذا كانت إحداثيات النقطة أ هى (٣٠، ٣٦٠٠)، والنقطة ب (٦، ١٢٠٠) فإنه يمكن التعويض فى هذه المعادلة كما يلى :

$$ش = ١٢٠٠ + \frac{٣٦٠٠ - ١٢٠٠}{٣٠ - ٦} (س - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + \frac{٢٤٠٠}{٢٤} (س - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + ١٠٠ (س - ٦)$$

$$ش = ١٢٠٠ + ١٠٠س - ٦٠٠$$

$$ش = ٦٠٠ + ١٠٠ س$$

أى أن التكلفة الكلية لأى حجم للنشاط يقع على الخط المستقيم تشمل ٦٠٠ جنيه تكلفة ثابتة بالإضافة إلى تكلفة متغيرة قدرها ١٠٠ جنيه للوحدة من

ط. ويلاحظ أن تحديد هذه المعاملات يتحدد أساساً بمدى الدقة التي يتم بها الخط المستقيم.إذ يؤدى رسم الخط المستقيم بأى طريقة أخرى إلى الحصول نتائج مختلفة تماماً. لذلك لا ينصح باستخدام هذه الطريقة إلا إذا كان لدينا ة الكافية لرسم خرائط الانتشار بدقة.

## ٢-٤ طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى :

تعد هذه الطريقة امتداداً لطريقة خرائط الإنتشار وهى تستخدم نفس المعادلة ير معادلة الخط المستقيم. وتختلف هذه الطريقة عن الطريقة السابقة فى خدامها لأدنى وأقصى حجم للنشاط متضمنة البيانات الفعلية كأساس لتحليل لفة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة وطبقا للمثال السابق نجد أن :

الحد الأدنى :١٥ ساعة عمل مباشر بتكلفة قدرها ٢٠٠١ جنيه.

الحد الأقصى : ٢٦ ساعة عمل مباشر بتكلفة قدرها ٣٢٠٠ جنيه

وباستخدام المعادلة السابقة باعتبار أن الحد الأدنى تعبر عنه النقطة د وتعبر النقطة عن الحد الأقصى وتكون المعادلة كما يلى :

$$\hat{ص} = ص_د + \frac{ص_جـ - ص_د}{س_جـ - س_د} (\hat{س} - س_د)$$

$$\hat{ص} = ٢٠٠١ + \frac{٣٢٠٠ - ٢٠٠١}{٢٦ - ١٥} (\hat{س} - ١٥)$$

$$\hat{ص} = ٢٠٠١ + ١٠٩ (س - ١٥)$$

$$\hat{ص} = ٢٠٠١ + ١٠٩ س - ١٦٣٥$$

$$\hat{ص} = ٣٦٦ + ١٠٩ س$$

ويلاحظ أن النتائج المترتبة على استخدام هذه الطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن تلك التى توصلنا إليها باستخدام خرائط الانتشار. ويرجع ذلك إلى اختلاف النقاط المستخدمة كأساس لتحديد معادلة الخط المستقيم.

وتنتشر هذه الطريقة بدرجة كبيرة فى الحياة العملية قبل انتشار الحاسبات الإلكترونية نظراً لبساطتها . إلا أنه يعيبها أنها تأخذ فى الاعتبار حجمين إثنين من النشاط فقط وهى بذلك تتجاهل التغيرات التى قد تحدث فى ظل أحجام مختلفة من النشاط.

**٦-١-٣ طريقة المربعات الصغرى :**

لاحظنا فى الطريقتين السابقتين أن تقدير التكلفة يتم أساساً باستخدام حجمين للنشاط. بالإضافة إلى وجود جانب كبير من الحكم الشخصى عند إعداد خطوط الانتشار. ولقد أدى ذلك إلى محاولة التغلب على هذه العيوب باستخدام طريقة المربعات الصغرى والتى تأخذ فى الاعتبار جميع البيانات المتاحة فى تقديرها للتكلفة ويتطلب تطبيق طريقة المربعات الصغرى اتباع الخطوات التالية :

١ ـ حيث أن الهدف هو تحديد قيمة كل من التكلفة الثابتة الكلية والتكلفة المتغيرة للوحدة فإن الأمر يتطلب ضرورة وجود معادلتين على الأقل وحلهما للحصول على قيمة هذين المجهولين. ويمكن إيجاد مثل هاتين المعادلتين باشتقاقهما من معادلة الخط المستقيم كالآتى :

( أ ) نعبر عن التكلفة عند كل حجم من النشاط بمعادلة الخط المستقيم وهى :

$$ص = أ + ب\ س$$

(ب) نقوم بجمع التكلفة عند الأحجام المختلفة للنشاط . أى أننا نجمع

الدوال الخاصة بالتكلفة عند أحجام النشاط المختلفة ويكون الناتج هو المعادلة :

$$\sum ص = ن أ + ب \sum س \quad (1)$$

حيث ن هي عدد مستويات النشاط التى تتوافر لدينا بيانات التكلفة عندها. وباقى الرموز كما سبق تعريفها.

(جـ) نقوم بضرب طرفى معادلة الخط المستقيم فى س ويكون الناتج :

$$س ص = أ س + ب س^{2}$$

وذلك بالنسبة لكل مستوى للنشاط . وبالجمع نحصل على :

$$\sum س ص = أ \sum س + ب \sum س^{2} \quad (2)$$

ـ يتم حل المعادلتين (١)، (٢) لتحديد قيمة كل من أ (التكلفة الثابتة الكلية)، ب (التكلفة المتغيرة للوحدة).

وباستخدام بيانات المثال السابق يمكن تطبيق طريقة المربعات الصغرى كما يلى :

| ساعات العمل المباشر (س) | التكلفة الكلية (ص) | س ص | $س^{2}$ |
|---|---|---|---|
| ٢٦ | ٣٢٠٠ | ٨٣٢٠٠ | ٦٧٦ |
| ١٥ | ٢٠٠١ | ٣٠٠١٥ | ٢٢٥ |
| ١٨ | ٢٧٠٠ | ٤٨٦٠٠ | ٣٢٤ |
| ٢١ | ٣١٣٥ | ٦٥٨٣٥ | ٤٤١ |
| ٢٠ | ٢٩٦٤ | ٥٩٢٨٠ | ٤٠٠ |
| ١٠٠ | ١٤٠٠٠ | ٢٨٦٩٣٠ | ٢٠٦٦ |

وبالتعويض فى المعادلتين (١)، (٢) نجد أن :

١٤٠٠٠ = ٥ أ + ١٠٠ ب (٣)

٢٨٦٩٣٠ = ١٠٠ أ + ٢٠٦٦ ب (٤)

وبحل هاتين المعادلتين أننا نجد أن :

أ = ٧٠٠

ب = ١٠٥

أى أن معادلة الخط المستقيم تكون :

ص = ٧٠٠ + ١٠٥ س

كما يمكن تحديد قيمة كل من أ، ب بطريقة مباشرة باستخدام المعادلتين الآتيتين :

$$\text{ب} = \frac{5\,(\sum \text{س ص}) - (\sum \text{س})(\sum \text{ص})}{5\,(\sum \text{س}^2) - (\sum \text{س})^2}$$

$$\text{أ} = \frac{(\sum \text{ص})(\sum \text{س}^2) - (\sum \text{س})(\sum \text{س ص})}{5\,(\sum \text{س}^2) - (\sum \text{س})^2}$$

وبتطبيق هاتين المعادلتين على بيانات المثال السابق تكون :

$$\text{ب} = \frac{5\,(286930) - 100\,(14000)}{5\,(2066) - (100)^2}$$

$$= \frac{34650}{330} = 105$$ جنيه لكل ساعة عمل مباشر

$$\text{أ} = \frac{14000\,(2066) - 100\,(286930)}{5\,(2066) - (100)^2}$$

$$= \frac{231000}{330} = 700 \text{ جنيه شهرياً}$$

ويمكن تحديد قيمة كل من أ، ب أيضاً باستخدام فكرة الانحراف عن ط، وذلك بتحديد متوسط قيمة س ومتوسط قيمة ص ثم تحديد انحراف قيمة المختلفة عن المتوسط (س̄) وكذلك انحراف قيمة ص المختلفة عن المتوسط (ص̄) وباتباع هذا المدخل تكون :

$$\text{أ} = \bar{\text{ص}} - \text{ب}\ \bar{\text{س}} \qquad (5)$$

$$\text{ب} = \frac{\sum ((\text{س} - \bar{\text{س}})(\text{ص} - \bar{\text{ص}}))}{\sum (\text{س} - \bar{\text{س}})^2} \qquad (6)$$

ويمكن تطبيق ذلك على المثال السابق كما يلي :

| س | ص | (س − س̄) | (ص − ص̄) | (س − س̄) (ص − ص̄) | (س − س̄)² |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٦ | ٣٢٠٠ | ٦ | ٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٣٦ |
| ١٥ | ٢٠٠١ | −٥ | −٧٩٩ | ٣٩٩٥ | ٢٥ |
| ١٨ | ٢٧٠٠ | −٢ | −١٠٠ | ٢٠٠ | ٤ |
| ٢١ | ٣١٣٥ | ١ | ٣٣٥ | ٣٣٥ | ١ |
| ٢٠ | ٢٩٦٤ | صفر | ١٦٤ | صفر | صفر |
| ١٠٠ | ١٤٠٠٠ | صفر | صفر | ٦٩٣٠ | ٦٦ |

$$\text{حيث } \bar{\text{س}} = \frac{100}{5} = 20 ،\ \bar{\text{ص}} = \frac{14000}{5} = 2800$$

وبالتعويض في المعادلتين (٥)، (٦) نجد :

$$\text{أ} = \bar{\text{ص}} - \text{ب}\ \bar{\text{س}}$$

أ = ٢٨٠٠ − ((١٠٥) (٢٠)) = ٧٠٠ جنيه

$$ب = \frac{((س - \bar{س}) ((ص - \bar{ص})}{(س - \bar{س})^{2}}$$

ب = $\frac{٦٩٣٠}{٦٦}$ = ١٠٥ جنيه/ ساعة العمل المباشر

وهى تطابق ما توصلنا إليه سابقاً

ويؤدى التعويض عن قيمة أ، ب فى ظل مستويات النشاط المختلفة إلى الحصول على النتائج التالية:

| س | ص | ص̂ |
|---|---|---|
| ٢٦ | ٣٢٠٠ | ٧٠٠ + ١٠٥ (٢٦) = ٣٤٣٠ |
| ١٥ | ٢٠٠١ | ٧٠٠ + ١٠٥ (١٥) = ٢٢٧٥ |
| ١٨ | ٢٧٠٠ | ٧٠٠ + ١٠٥ (١٨) = ٢٥٩٠ |
| ٢١ | ٣١٣٥ | ٧٠٠ + ١٠٥ (٢١) = ٢٩٠٥ |
| ٢٠ | ٢٩٦٤ | ٧٠٠ + ١٠٥ (٢٠) = ٢٨٠٠ |
| | ١٤٠٠٠ | ١٤٠٠٠ |

ويلاحظ اختلاف التكلفة المحتسبة على أساس المعادلات المحددة باستخدام طريقة المربعات الصغرى عن التكلفة الفعلية التى تضمنتها البيانات المعطاة ويرجع ذلك كماسبق وأن ذكرنا إلى الطبيعة التقريبية للأساليب الإحصائية ويتطلب الأمر ضرورة تحديد معامل الخطأ نتيجة للتقريب، وذلك كما يلى :

| س | ص | ص̂ | (ص - ص̂)٢ | (ص̂ - ص̄)٢ | (ص - ص̄)٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٦ | ٣٢٠٠ | ٢٤٣٠ | ٥٢٩٠٠ | ٣٩٦٩٠ | ١٦٠٠٠٠ |
| ١٥ | ٢٠٠١ | ٢٢٧٥ | ٧٥٠٧٦ | ٢٧٥٦٢٥ | ٦٣٨٤٠١ |
| ١٨ | ٢٧٠٠ | ٢٥٩٠ | ١٢١٠٠ | ٤٤١٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| ٢١ | ٣١٣٥ | ٢٩٠٥ | ٥٢٩٠٠ | ١١٠٢٥ | ١١٢٢٢٥ |
| ٢٠ | ٢٩٦٤ | ٢٨٠٠ | ٢٦٨٩٦ | صفر | ٢٦٨٩٦ |
| | ١٤٠٠٠ | ١٤٠٠٠ | ٢١٩٨٧٢ | ٧٢٧٦٥٠ | ٩٤٧٥٢٢ |

حيث ص̄ = ٢٨٠٠

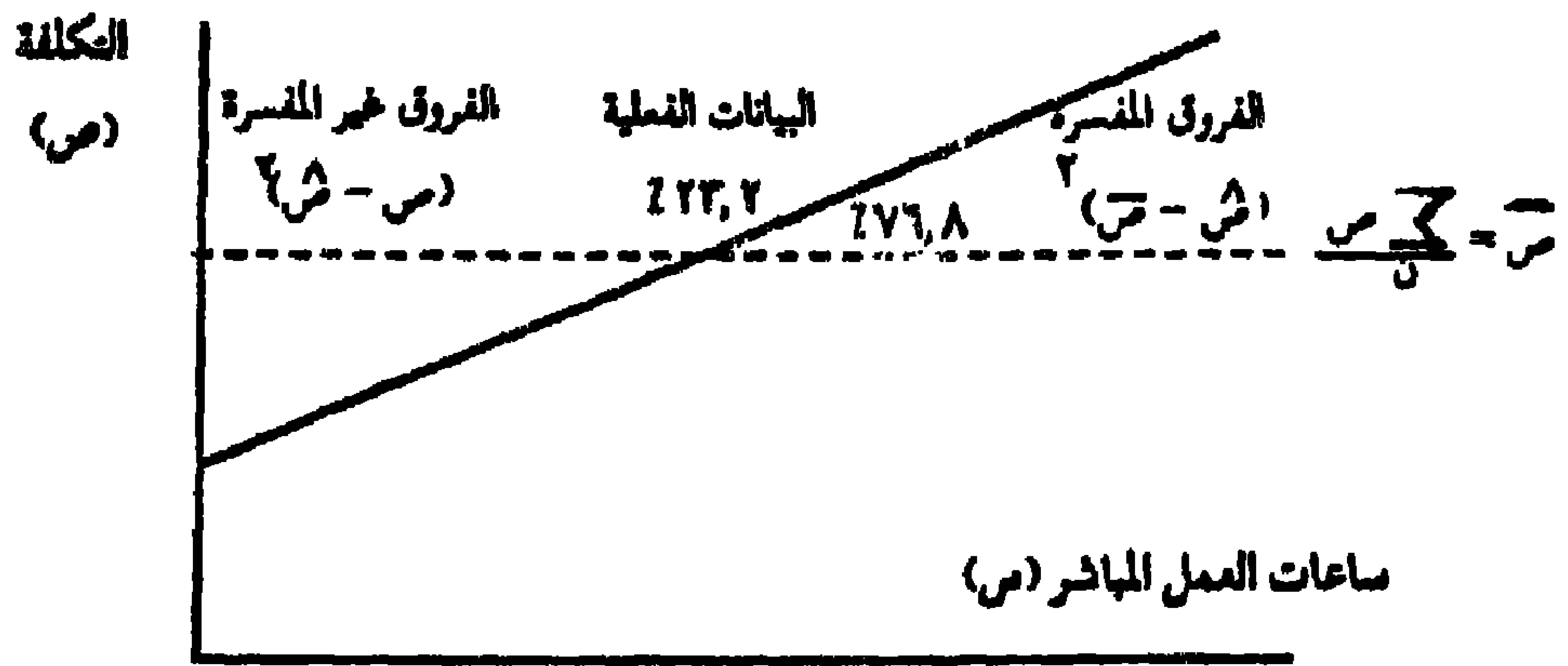
ويمكن التعبير عن البيانات الواردة في الجدول السابق كما يلي:

| التعبير | القيمة | النسبة | الدلالة | الرمز |
|---|---|---|---|---|
| (ص - ص̂)٢ | ٢١٩٨٧٢ | ٪٢٣٢ | فروق ليس لها تفسير | و٢ |
| (ص̂ - ص̄)٢ | ٧٢٧٦٥٠ | ٪٧٦٨ | فروق لها تفسير | هـ٢ |
| (ص - ص̄)٢ | ٩٤٧٥٢٢ | ٪١٠٠ | | |

حيث تعبر هـ٢ عن نسبة التغير فى ص والتى يتضح ارتباطها بالتغير فى س ويطلق عليها Coefficient of Determination. كما تعبر و٢ عن نسبة التغير فى ص والتى لا يتضح ارتباطها بالتغير في س ويطلق عليها Coefficient of nondetermination . ويبدو فى المثال السابق أن التغير فى ساعات العمل المباشر يفسر ٪٧٧ فقط من التغير فى التكلفة . ويمكن التعبير عن ذلك بيانات كما فى الشكل (١١/٨).

ويفيد معامل الارتباط هـ٢ فى اختيار مقياس النشاط س الذى يمكن

استخدامه كأساس لإعداد الميزانية المرنة، والتكلفة المضافة، وفى تحميل الأقسام بتكلفة الخدمات التى تستفيد منها. ويتم اختيار المقياس الذى يحقق أعلى قيمة لمعامل الارتباط هـ[٢]، إذ أن مثل هذا المقياس يعتبر أفضل المقاييس تعبيراً عن العلاقة بين التغير فى التكلفة والتغير فى حجم النشاط.




شكل (١١/٨) العرض البيانى للارتباط

ويمكن قياس الخطأ فى التقدير باستخدام المعادلة:

$$\text{الخطأ فى التقدير} = \sqrt{\frac{\text{الفروق التى ليس لها تفسير}}{ن}}$$

$$ر = \sqrt{\frac{(ص - صَ)^٢}{ن}}$$

$$= \sqrt{\frac{٢١٩٨٧٢}{٥}} = ٢٠٩,٧٠ \text{ جنيه}$$

ويستخدم الخطأ فى التقدير كمقياس مطلق للانتشار فى التكلفة حول الخط التقديرى الذى يتم تحديده بطريقة المربعات الصغرى، وهو يمثل الانحراف

المعيارى إذا افترضنا أن التكلفة الفعلية يمكن التعبير عنها بتوزيع معتدل حول الخط التقديرى للتكلفة. ويمكن أن نوضح كيفية استخدام الخطأ فى التقدير فى تقدير التكلفة إذا افترضنا أن حجم الإنتاج المتوقع هو ٢٥ ساعة عمل مباشر. فى هذه الحالة تكون التكلفة عند هذا الحجم هى :

= ٧٠٠ + ٢٥(١٠٥)

= ٧٠٠ + ٢٦٥٠ = ٣٣٢٥ جنيه

فإذا كان الخطأ فى التقدير قدره ٢٠٩٧٠ وبافتراض درجة ثقة ٩٥٪ فإن التكلفة تكون :

ص = ٣٣٢٥ ± ٢(٢٠٩٧٠)

= ٣٣٢٥ ± ٤١٩,٤٠

أى أن التكلفة الصناعية غير المباشرة تتراوح بين ٢٩٠٥,٦٠ جنيه ، ٣٧٤٤,٤٠ جنيه بدرجة ثقة ٩٥٪ ، وذلك عند مستوى نشاط قدره ٢٥ ساعة عمل مباشرة.

٦-٢ الانحدار المركب وتحليل التكلفة :

يلاحظ من دراستنا لطريقة المربعات الصغرى أنه قد يظهر خطأ كبير فى التقدير . ويرجع السبب فى ذلك إلى محاولة ربط التكلفة بمقياس معين للنشاط. ويرى البعض أنه يمكن تقدير معاملات التكلفة بدرجة أكبر دقة إذا ما أمكن ربط التكلفة بأكثر من مقياس للنشاط فى نفس الوقت. فعلى سبيل المثال، قد يرتبط التغيرفى التكلفة بتغير فى ساعات العمل المباشر، و/أو ساعات تشغيل الآلات فى هذه الحالة يفضل استخدام تحليل الانحدار المركب Multiple regression.

ويتم التعبير عن معادلة الخط المستقيم في حالة وجود أكثر من متغير مستقل كما يلى :

$$ص = أ + ب_1 س_1 + ب_2 س_2$$

حيث $س_1$ تعبر عن النشاط مقيسا بساعات العمل المباشر، وتعبر $س_2$ عن النشاط مقيسا بساعات تشغيل الآلات. ويتطلب تحديد قيمة كل من أ ، $ب_1$ ، $ب_2$ ضرورة وجود ثلاث معادلات. ويمكن اشتقاق هذه المعادلات الثلاث من معادلة الخط المستقيم المذكورة أعلاه كما يلى :

$$\sum ص = ن أ + ب_1 \sum س_1 + ب_2 \sum س_2 \quad (١)$$

$$\sum س_1 ص = أ \sum س_1 + ب_1 \sum س_1^2 + ب_2 \sum س_1 س_2 \quad (٢)$$

$$\sum س_2 ص = أ \sum س_2 + ب_1 \sum س_1 س_2 + ب_2 \sum س_2^2 \quad (٣)$$

فإذا أضفنا إلى بيانات المثال السابق أن ساعات تشغيل الآلات المقابلة لمستويات النشاط السابقة هى ٥٠ ، ٣٥، ٤٠، ٤٥، ٤٠ ساعة على التوالى، فإنه يمكن إجراء التحليل كما يلى:

| ص | $س_1$ | $س_2$ | $س_1^2$ | $س_2^2$ | $س_1 س_2$ | $س_1 ص$ | $س_2 ص$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٢٠٠ | ٢٦ | ٥٠ | ٦٧٦ | ٢٥٠٠ | ١٣٠٠ | ٨٣٢٠٠ | ١٦٠٠٠٠ |
| ٢٠٠١ | ١٥ | ٣٥ | ٢٢٥ | ١٢٢٥ | ٥٢٥ | ٣٠٠١٥ | ٧٠٠٣٥ |
| ٢٧٠٠ | ١٨ | ٤٠ | ٣٢٤ | ١٦٠٠ | ٧٢٠ | ٤٨٦٠٠ | ١٠٨٠٠٠ |
| ٣١٣٥ | ٢١ | ٤٥ | ٤٤١ | ٢٠٢٥ | ٩٤٥ | ٦٥٨٣٥ | ١٤١٠٧٥ |
| ٢٩٦٤ | ٢٠ | ٤٠ | ٤٠٠ | ١٦٠٠ | ٨٠٠ | ٥٩٢٨٠ | ١١٨٥٦٠ |
| ١٤٠٠٠ | ١٠٠ | ٢١٠ | ٢٠٦٦ | ٨٩٥٠ | ٤٢٩٠ | ٢٨٦٩٣٠ | ٥٩٧٦٧٠ |

وبالتعويض فى المعادلات (١)، (٢)، (٣) نجد

١٤٠٠٠ = ٥ أ + ١٠٠ ب$_{١}$ + ٢١٠ ب$_{٢}$

٢٨٦٩٣٠ = ١٠٠ أ + ٢٠٦٦ ب$_{١}$ + ٤٢٩٠ ب$_{٢}$

٥٩٨٦٧٠ = ٢١٠ أ + ٤٢٩٠ ب$_{١}$ + ٨٩٥٠ ب$_{٢}$

وبحل هذه المعادلات آنيا نحصل على القيم التالية :

أ = ٢٥٤,٥ ، ب$_{١}$ = ٦٣,٧٥ ، ب$_{٢}$ = ٣٠,٢٥

وعليه تكون معادلة الخط المستقيم هى :

ش̂ = ٢٥٤,٥ + ٦٣,٧٥ س$_{١}$ + ٣٠,٢٥ س$_{٢}$

ويمكن أن تبين أثر إضافة متغير مستقل جديد (النشاط مقيسا على أساس ساعات تشغيل الآلات) على تحسين نتائج تقدير معاملات دالة التكلفة ، وذلك كما يلى :

| ص | ش̂ | (ص - ش̂)$^{٢}$ | (ش̂ - ص̄)$^{٢}$ | (ص - ص̄)$^{٢}$ |
|---|---|---|---|---|
| ٣٢٠٠ | ٣٤٢٤٥ | ٥٠٤٠٠,٢٥ | ٣٩٠٠٠٠,٢٥ | ١٦٠٠٠٠ |
| ٢٠٠١ | ٢٢٦٩٥ | ٧٢٠٩٢,٢٥ | ٢٨١٤٣٠,٢٥ | ٦٣٨٤٠١ |
| ٢٧٠٠ | ٢٦١٢٠ | ٧٧٤٤,٠٠ | ٣٥٣٤٤,٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| ٣١٣٥ | ٢٩٥٤٥ | ٣٢٥٨٠,٢٥ | ٢٣٨٧٠,٢٥ | ١١٢٢٢٥ |
| ٢٩٦٤ | ٢٧٣٩٥ | ٥٠٤٠٠,٢٥ | ٣٦٦٠,٢٥ | ٢٦٨٩٦ |
| ١٤٠٠٠ | ١٤٠٠٠ | ٢١٣ ٢١٧ | ٧٣٤٣٠٥ | ٩٤٧٥٢٢ |
| | | ٪٢٢,٥ | ٪٧٧,٥ | ٪١٠٠ |
| | | فرق ليس له تفسير | فرق له تفسير | |

ويلاحظ أن هناك زيادة فى نسبة معامل الإرتباط من ٧٦,٨٪ إلى ٧٧,٥٪ وهذا يدل على أن إضافة متغير مستقل جديد قد أضاف إلى القوة التفسيرية للعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

### ٦-٣ بعض الاعتبارات الفنية فى التحليل الإحصائى للتكلفة:

يتوقف النجاح فى استخدام الأساليب الإحصائية فى تحليل التكلفة إلى عناصرها المتغيرة والثابتة على تفهم مستخدمى هذه الأساليب لعدد من الاعتبارات الفنية. وحيث أن المحاسب هو المصدر الأول للبيانات فإن تفهمه لهذه الاعتبارات يعتبر ضرورة. ونتناول فيما يلى هذه الإعتبارات بشىء من التفصيل.

#### ٦-٣-١ أخطاء القياس:

يجب قياس المتغيرات المستقلة والتابعة بدقة. وقد تحدث الأخطاء فى القياس نتيجة لأحد الأسباب التالية:

١ ـ الخطأ فى تسجيل التكلفة أو الخطأ فى احتساب بعض التكاليف أو توزيع التكلفة على الفترات.

٢ ـ الأخطاء الحسابية.

٣ ـ عدم ثبات وحدة القياس بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة. ويعتبر هذا النوع من الأخطاء أكثرها صعوبة من حيث إمكانية تناولها نظراً لعدم وجودها بصورة واضحة فى النظام المحاسبى للشركة، ويتطلب اكتشافها ضرورة تحليل المعلومات المحاسبية بدقة.

وقد يؤدى الخطأ فى قياس المتغير المستقل إلى ظهور عنصر جديد فى دالة التكلفة يعبر عن الخطأ ويطلق عليه Noise أو Disturbance term ويؤدى هذا الخطأ فى قياس المتغير المستقل إلى حدوث خطأ فى تقدير التكلفة.

### ٦-٣-٢ تغير البيانات Data Variability

يجب أن تغطى البيانات المستخدمة في التحليل فترة كافية أو مدى كافى لقياس التغير فى التكلفة. ويتعين استبعاد أي بيانات تعبر عن عوامل سببية غير معلوم حدوثها ولم تدرج كمتغير مستقل فى معادلة الانحدار. مثال ذلك حالة حدوث ارتفاع فى تكلفة سعر المواد والتى تم إدراجها ضمن تكلفة مختلطة. فإذا لم يدرج سعر المواد كمتغير مستقل فى معادلة الانحدار فإنه يجب استخدام أحد الأرقام القياسية لاستبعاد أثر ارتفاع سعرالمواد على التكلفة المختلطة.

### ٦-٣-٣ العلاقة بين المتغيرات :

يفترض التحليل الإحصائى السابق استقلالية المتغيرات المستقلة بمعنى أنه يفترض أن كل منها له تأثيره على المتغير التابع بصفة مستقلة. إلا أنه قد تكون هناك حالات توجد فيها علاقات بين المتغيرات المستقلة ببعضها البعض. وقد يؤدى وجود مثل هذه العلاقات إلى التأثير على تقدير المتغير التابع. ويؤدى عدم أخذ هذه العلاقات فى الحسبان إلى حدوث أخطاء كبيرة فى التقدير .

### ٦-٣-٤ عدم ثبات تباين الفروق غير المسببة Heteroscedasticity

يفترض عادة عند استخدام تحليل المربعات الصغرى أن تباين الفروق غير المسببة (Noise) يكون ثابتاً . ويعرف هذا الافتراض باسم Homoscedasticity. إلا أن هذا الإفتراض قد لا يتوافر فى عديد من الحالات خصوصاً إذا تعلق الأمر بالتكلفة. ذلك أن تباين الفروق غير المسببة يزداد عادة مع حجم التكلفة. فإذا تبين وجود مثل هذه الحالة، فإن الأمر يتطلب ضرورة تحويل البيانات إلى نسب أو قيم لوغاريتيمة بدلا من شكلها الأصلى وذلك قبل إجراء أى تحليل. ويؤدى عدم تصحيح هذه الحالة إلى عدم مقدرة النموذج على تقدير التكلفة.

وتعتبر الإعتبارات الفنية السابقة نموذجاً لما يجب أن يأخذه المحاسب فى الاعتبار قبل استخدام طريقة المربعات الصغرى بصورتها المبسطة. ومن المعروف أنه يمكن الحصول على نتائج دقيقة فقط إذا ما أمكن استيفاء بعض الافتراضات الرياضية. ويجب على المحاسب أن يتفهم هذه الإفتراضات جيداً قبل استخدام طريقة المربعات الصغرى فى تحليل عناصر التكلفة أو إعداد الموازنات المرنة.

# أسئلة وتمارين الفصل الثامن

أولا ـ الأسئلة :

١ ـ يرى الاقتصاديون أن دوال التكلفة تتخذ شكل المنحنى فى الوقت الذى يستخدم المحاسبون الدوال الخطية للتعبير عن التكلفة .كيف يمكن التوفيق بين وجهتى النظر ؟

٢ ـ عرف كل من التكلفة المتغيرة ، والتكلفة الثابتة ، والمدى الملائم.

٣ ـ «التكلفة الثابتة هى تكلفة متغيرة بطبيعتها فهى تنخفض كلما زاد حجم النشاط» . هل توافق على هذه العبارة ؟ اشرح السبب.

٤ ـ لما يعد من الضرورى فهم سلوك التكلفة فى مجالات اتخاذ القرارات الإدارية ؟

٥ ـ ما هى العوامل التى تؤثر على سلوك التكلفة ؟

٦ ـ اذكر بعض الأمثلة التى توضح تأثير السياسات والقرارات الإدارية على سلوك التكلفة . وكيف يؤدى تغيير القرارات الإدارية إلى تغيير فى سلوك التكلفة ؟.

٧ ـ « تعد دراسة سلوك التكلفة ذات معنى ويمكن الاعتماد عليها فقط إذا تمت فى ظل مدى معين من النشاط » . هل تتفق مع هذه العبارة ؟
وضح ما يؤيد وجهة نظرك.

٨ ـ لماذا يعد اختيار مقياس النشاط ذا أهمية كبيرة فى مجال دراسة سلوك التكاليف ؟ بين كيف يمكن للاختيار غير السليم لأساس القياس أن يؤثر على نتائج الدراسة .

٩ ـ يعالج منحنى التكلفة المتغيرة غير الخطى للأغراض العملية كما لو كان خطاً مستقيماً تقريباً. لماذا ؟

١٠ ـ بين أى من العبارات التالية صواب وأى منها خطأ

أ ـ يدل سلوك التكلفة على سبب استجابة التكلفة للتغيرات فى حجم النشاط والفترات الزمنية.

ب ـ لا يختلف الشكل البيانى المعبر عن نمط سلوك التكلفة سواء تم إعداده على أساس الوحدة أو على أساس إجمالى.

جـ ـ المعلومات عن سلوك التكلفة تعد ضرورية لأغراض تخطيط العمليات الإنتاجية وليس لها أهمية لأغراض تقييم الأداء.

د ـ تظل التكلفة الثابتة للوحدة ثابتة مع التغير فى حجم النشاط.

هـ ـ التكلفة المختلطة هى التكلفة التى تحتوى على شق ثابت وشق شبه متغير

و ـ يختلف منحنى التكلفة الكلية الذى يعده المحاسبون عن المنحنى الذى يعده الاقتصاديون.

ز ـ طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى لتحليل سلوك التكلفة تؤدى للوصول إلى معادلة تكلفة معقولة إذا كانت هناك اختلافات كبيرة بين القيم وكذلك بين أحجام النشاط.

ح ـ يفترض المحاسب الإدارى عادة أن سلوك التكلفة يعتمد فى جميع الأحوال على متغيرين.

ط ـ يفترض المحاسبون أن سلوك التكلفة يتخذ شكل الخط المستقيم ويعتمد على وجود متغير واحد فقط.

ى ـ يستخدم المحاسب الإدارى دوال تكلفة خطية لكل من التكلفة الثابتة والمتغيرة والمختلطة.

ك ـ يغلب ظهور دوال التكلفة شبه المتغيرة بالنسبة لتكلفة العمل المباشر أكثر منها فى تكلفة المواد المباشرة.

ل ـ عند تقدير التكلفة يجب اختيار المتغير التابع قبل اختيار المتغير المستقل.

م ـ المدى الملائم هو المدى الذى يتقلب فيه المتغير المستقل وتكون دوال التكلفة فى حدوده من الممكن الاعتماد عليها.

ن ـ تتغير التكلفة المختلطة بنسبة ثابتة مع التغيرات فى حجم النشاط فى حدود المدى الملائم.

١١ ـ بالنسبة لكل من الأسئلة التالية قم باختيار أفضل إجابة ممكنة مع وضع دائرة حول الرمز المقابل للإجابة التى تقوم باختيارها:

(١١-١) يشير سلوك التكلفة إلى :

أ ـ كيفية ارتباط التكلفة بالوظائف المختلفة التى تؤدى فى المشروع.

ب ـ كيفية استجابة التكلفة للتغيرات فى مستويات الأسعار.

جـ ـ الطريقة التى تتغير بها التكلفة مع التغيرات فى حجم النشاط.

د ـ مقابلة بين التكلفة الكلية وتكلفة الوحدة.

(١١-٢) التكلفة شبه المتغيرة هى التكلفة :

أ ـ التى لا تستطيع أن تحدد الإدارة نمط سلوكها.

ب ـ التى لا تحتوى على عناصر ثابتة.

جـ ـ التى تحتوى على شق متغير وشق ثابت.

د ـ التى يكون لها حد أقصى لقيمتها.

(١١-٣) المدى الملائم هو :

أ ـ الحد الأدنى لمستوى العمليات الذى تشعر الإدارة عنده بالأمان عند

تقديرها لنتائج العمليات.

ب ـ هو مدى رياضي لمستويات النشاط يفيد الإدارة أساساً في مناقشتها حول التوقعات المستقبلية طويلة الأجل.

جـ ـ أعلى مستوى ممكن للعمليات الذى تهدف الإدارة للعمل عنده.

د ـ مدى لمستوى النشاط الممكن الذى خلاله يمكن تقدير سلوك التكلفة بقدر معقول من الدقة.

(١١-٤) من المعادلة ص = أ + ب س (معادلة الخط المستقيم)

أ ـ تعبر أ عن المتغير المستقل، س عن المتغير التابع.

ب ـ الرمز ب يعبر عن الميل.

جـ ـ تعبر ب عن نقطة التقاطع مع المحور السينى.

د ـ تمثل أ، ب ثوابت لكل خط.

(١١-٥) الخطوة الأولى فى تقدير سلوك التكلفة هى :

أ ـ إعداد خريطة انتشار بالتكلفة.

ب ـ استخدام طريقة المربعات الصغرى.

جـ ـ تحديد معامل الارتباط.

د ـ خطوة أخرى بخلاف ما سبق.

(١١-٦) معنى افتراض المدى الملائم أن :

أ ـ أدنى التكلفة يمكن افتراض سلوكها بشكل خطى.

ب ـ أنه يمكن استخدام الخط المستقيم لتقدير التكلفة.

جـ ـ أن تقدير التكلفة يكون دقيقاً فى حدود هذا المدى.

د ـ أن التكلفة يمكن تقديرها فى شكل خطى طالما أن حجم النشاط فى حدود المدى الملائم.

(١١-٧) الطاقة الإنتاجية الكاملة لإحدى الشركات ٥٠٠٠ وحدة شهرياً وعند ٨٠٪ من طاقتها تبلغ التكلفة الصناعية للوحدة ٥ جنيه، والتكلفة المتميزة للوحدة ٣ جنيه فإن إجمالى التكلفة الثابتة الشهرية هى :

أ ـ ٦٠٠٠ جنيه ب ـ ٨٠٠٠ جنيه

جـ ـ ١٠٠٠٠ جنيه د ـ لا شيء مما ذكر.

(١١-٨) يفترض المحاسبون الإداريون أن سلوك التكلفة :

أ ـ يكون تقريباً خطياً أكثر من كونه غير خطى.

ب ـ يعتمد على متغير واحد أكثر من اعتماده على عدة متغيرات.

جـ ـ كل مما سبق.

د ـ ليس شيئاً مما ذُكر.

(١١-٩) عند استخدام نقطتين (الحد الأقصى والحد الأدنى) لتقدير دوال التكلفة فإن معدل التكلفة المتغيرة يكون :

أ ـ نقطة التقاطع.

ب ـ الارتباط بين المتغير التابع والمستقل.

جـ ـ ميل الدالة.

د ـ ليس شيئاً مما ذكر.

(١١-١٠) العنصران اللذان يدخلان فى تحديد التكلفة المختلطة هما :

أ ـ التكلفة المباشرة والتكلفة غير المباشرة.

ب ـ التكلفة الصناعية والتكلفة غير الصناعية.

جـ ـ التكلفة الملائمة والتكلفة غير الملائمة.

د ـ عنصران آخران هما........

## ثانيًا التمارين:

### التمرين الأول

فيما يلي البيانات المتعلقة بالحد الأقصى والحد الأدنى لنشاط إحدى الشركات الصناعية :

| | مستويات النشاط | |
|---|---|---|
| | الأدنى | الأقصى |
| عدد الوحدات المنتجة | ١٠٠٠٠ وحدة | ١٥٠٠٠ وحدة |
| التكلفة الصناعية للإنتاج | ١٥٧٠٠٠ جنيه | ٢٢٥٠٠٠ جنيه |
| الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ١٢٠٠٠ جنيه | ١٥٠٠٠ جنيه |
| الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ١٥٠٠٠ جنيه | ١٠٠٠٠ جنيه |
| المواد المباشرة للوحدة | ٤ جنيه | ٤ جنيه |
| الأجور المباشرة للوحدة | ٦ جنيه | ٦ جنيه |

وتتكون التكلفة الصناعية غير المباشرة من تكلفة متغيرة وثابتة. وحتى يمكن توفير البيانات اللازمة للإدارة لأغراض التخطيط، فإن الإدارة تريد معرفة مقدار التكلفة الصناعية غير المباشرة الذى يتغير مع تغير حجم النشاط وإجمالى التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة.

المطلوب

١ ـ حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة عند الحد الأقصى والأدنى.

٢ ـ استخدم طريقة الحد الأقصى والحد الأدنى لتحديد معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة.

٣ ـ بفرض أنه قد تم إنتاج ١٢٠٠٠ وحدة فى شهر معين وأنه لا يوجد تغيير فى

الإنتاج تحت التشغيل ـ حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة المتضمنة فى التكلفة الإجمالية لهذا الإنتاج.

**التمرين الثانى :**

تم الحصول على البيانات التالية من دفاتر إحدى الشركات الصناعية. وقد أكد لك المهندسون أن تلك البيانات معبرة عن عمليات الشركة رغم قلة عددها.

(التكلفة معبراً عنها بآلاف الجنيهات)

| الفترة الزمنية | المواد المستخدمة بالطن | التكلفة الصناعية غير المباشرة |
|---|---|---|
| ١ | ٧٢٠ | ٣١,٢ جنيه |
| ٢ | ٩٢٦ | ٣٦,٠٠ |
| ٣ | ٨٢٤ | ٣٤,٢٠ |
| ٤ | ١١٩٠ | ٤٢,٦٠ |
| ٥ | ١٠٤٠ | ٣٩,٠٠ |
| | ٤٧٠٠ | ١٨٣ جنيه |

**المطلوب :**

حدد معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

**التمرين الثالث :**

جمعت شركة المستقبل بيانات تكاليفية عن نشاطها فى ٥٢ أسبوع من السنة الماضية لأغراض الوصول إلى معادلة التكلفة الصناعية غير المباشرة تمهيداً لإعداد الموازنة المرنة ـ وإليك بعض البيانات التى قامت الشركة بتجميعها وبعض العمليات الحسابية التى أجريت عليها :

| الأسبوع | س<br>ساعات تشغيل الآلات | ص<br>التكلفة الصناعية غير المباشرة | $س^2$ | $ص^2$ | س ص |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ١٥ | ٢٥ جنيه | ٢٢٥ | ٦٢٥ | ٣٧٥ |
| ٢ | ١٠ | ٢٠ جنيه | ١٠٠ | ٤٠٠ | ٢٠٠ |
| الخ | — | — | — | — | — |
| | ٦٥٠٠ | ١١٧٠ جنيه | ١٥٠٠٠٠ | ٢٢٥٧٠ | ٢٠٥٧٠ |

**المطلوب :**

باستخدام طريقة المربعات الصغرى مع الاعتماد على البيانات السابقة قم بالتوصل إلى معادلة التكلفة غير المباشرة للشركة.

**التمرين الرابع :**

قدمت إليك إحدى الشركات المعلومات التالية عن نشاطها عن شهرى أكتوبر ونوفمبر للمواد وبعض عناصر التكلفة المرتبطة بمناولة المواد :

| العنصر | أكتوبر | نوفمبر |
|---|---|---|
| تكلفة المواد | ١٢٦٠٠٠ جنيه | ١٦٤٠٠٠ جنيه |
| عنصر تكلفة ( أ ) | ٢٥٦٥٠ جنيه | ٢٨٧٠٠ جنيه |
| عنصر تكلفة (ب) | ٥٤٠٠٠ جنيه | ٥٤٠٠٠ جنيه |
| عنصر تكلفة (جـ) | ١٨٩٠٠ جنيه | ٢٤٦٠٠ جنيه |
| عنصر تكلفة ( د ) | ٧٥٦٠ جنيه | ٨٢٨٠ جنيه |

**المطلوب :**

بفرض أن تكلفة مناولة المواد مرتبطة بتكلفة المواد، استخدم أبسط الطرق التى

تمكنك من تحديد سلوك كل عنصر من عناصر تكلفة مناولة المواد. مع بيان لماذا تم وصف عنصر التكلفة بهذا السلوك.

التمرين الخامس :

حددت إحدى الشركات التكلفة الصناعية غير المباشرة وساعات العمل لكل من شهرى مايو ويونيو كما يلي :

| الشهر | ساعات العمل | التكلفة الصناعية غير المباشرة لكل ساعة عمل |
|---|---|---|
| مايو | ٥٠٠٠ | ٣,٥ جنيه |
| يونيو | ١٢٥٠٠٠ | ٢,٢ جنيه |

المطلوب :

١ ـ حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة المتغيرة لساعة العمل والتكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة للشهر.

٢ ـ قدر التكلفة الصناعية غير المباشرة التى ستتحملها الشركة إذا عملت ١٠٠٠٠ ساعة عمل.

٢ ـ إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة للشركة ٢٤٠٠٠ جنيه إذا عملت ٦٠٠٠ ساعة عمل، ٦٠٠٠ جنيه إذا عملت ٢٠٠٠ ساعة عمل. حدد التكلفة الصناعية غير المباشرة التى تتحملها الشركة إذا عملت ٤٠٠٠ ساعة عمل.

التمرين السادس :

افترض توافر البيانات التالية والتى حصلت عليها من سجلات إحدى الشركات الصناعية :

| مستوى النشاط (ساعات العمل المباشر) | إجمالى التكلفة الصناعية غير المباشرة جنيه |
|---|---|
| ٣٠٠٠٠ | ٣٤٠٠٠٠ |
| ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠٠ |
| ٥٠٠٠٠ | ٤٣٥٠٠٠ |
| ٦٠٠٠٠ | ٤٧٧٠٠٠ |
| ٧٠٠٠٠ | ٥٢٩٠٠٠ |
| ٨٠٠٠٠ | ٥٨٧٠٠٠ |

المطلوب :

١ ـ قم بتحديد دالة التكلفة مستخدماً مستوى النشاط عند ٤٠٠٠٠ ساعة، ٧٠٠٠٠ ساعة.

٢ ـ ما هو مقدار التكلفة المتوقعة عند مستوى ٥٠٠٠٠ ساعة باستخدام دالة التكلفة التى توصلت إليها فى المطلوب السابق.

٣ ـ إذا فرض أن الشركة لديها فرصة لقبول عرض خاص، وأن ذلك سيؤدى إلى زيادة مستوى النشاط من ٤٠٠٠٠ إلى ٥٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر. ولقد استرشد المدير المسئول بدالة التكلفة التى قمت بإعدادها فى المطلوب رقم (١) واتضح أنه قام برفض هذه الطلبية فإنه سوف يفقد عائداً إضافياً قدره

٣٨٠٠٠ جنيه وذلك قبل أخذ الزيادة المتوقعة فى التكاليف الصناعية غير المباشرة فى الحسبان. احسب المقدار الحقيقى للعائد المفقود.

التمرين السابع :

يتسم سلوك المصروفات غير المباشرة فى أحد المستشفيات بإمكانية التعبير عنه خطياً. ويتأثر حجم المصروفات غيرالمباشرة بمتغيرين مستقلين : عدد المرضى، وعدد الأيام التي يمكثها كل مريض فى المستشفى. ويتم احتساب الأيام التى يمكثها المرضى بالمستشفى بضرب عدد المرضى فى عدد الأيام التى يمكثها كل منهم . ويؤثر عدد المرضى على التكلفة عادة بسبب المصاريف الإضافية التى تتحملها المستشفى فى اليوم الأول لدخول المريض عن بقية الأيام التى يقضيها بالمستشفى . ويمكن التعبير عن سلوك المصروفات غير المباشرة كما يلى :

التكلفة = أ + $ب_١ س_١$ + $ب_٢ س_٢$

حيث تعبر أ عن التكلفة الثابتة ، $ب_١$ عن معدل التكلفة لليوم الذى يمكثه المرضى بالمستشفى، $ب_٢$ هو معدل التكلفة للمريض الواحد.

وترى إدارة المستشفى أنه لتبسيط إجراءات إعداد الموازنة المرنة يفضل استخدام عدد أيام المكوث بالمستشفى كأساس لإعداد معادلة الموازنة ، وعليه فإن المعادلة المستخدمة للتكلفة تكون :

التكلفة = أ + $ب_١ س_١$

هذا وقد فوجىء مدير المستشفى بوجود انحرافات كبيرة غير ملائمة فى المصروفات غير المباشرة ويرجع المدير هذا الانحراف إلى ظروف العلاج وخطط الدفع والتقسيط .

المطلوب :

إذا أعطيت لك المعلومات السابقة عن سلوك المصروفات الصناعية ، هل تعتقد أن انحراف المصروفات غير المباشرة مغالى فى تقديره ؟ وهل تعتقد أن إعداد الموازنة المرنة بصورة أكثر دقة يؤدى إلى زيادة حجم الانحراف ؟ ولماذا ؟

التمرين الثامن :

يفرض أنه يمكن التعبير عن التكلفة الصناعية فى أحد المنشآت خطياً . وتتأثر التكلفة بمتغيرين : ساعات العمل المباشر ($س_1$) ، وساعات دوران الآلات ($س_2$). أى أن معادلة التكلفة تكون كما يلى :

$$ص = أ + ب_1 س_1 + ب_2 س_2$$

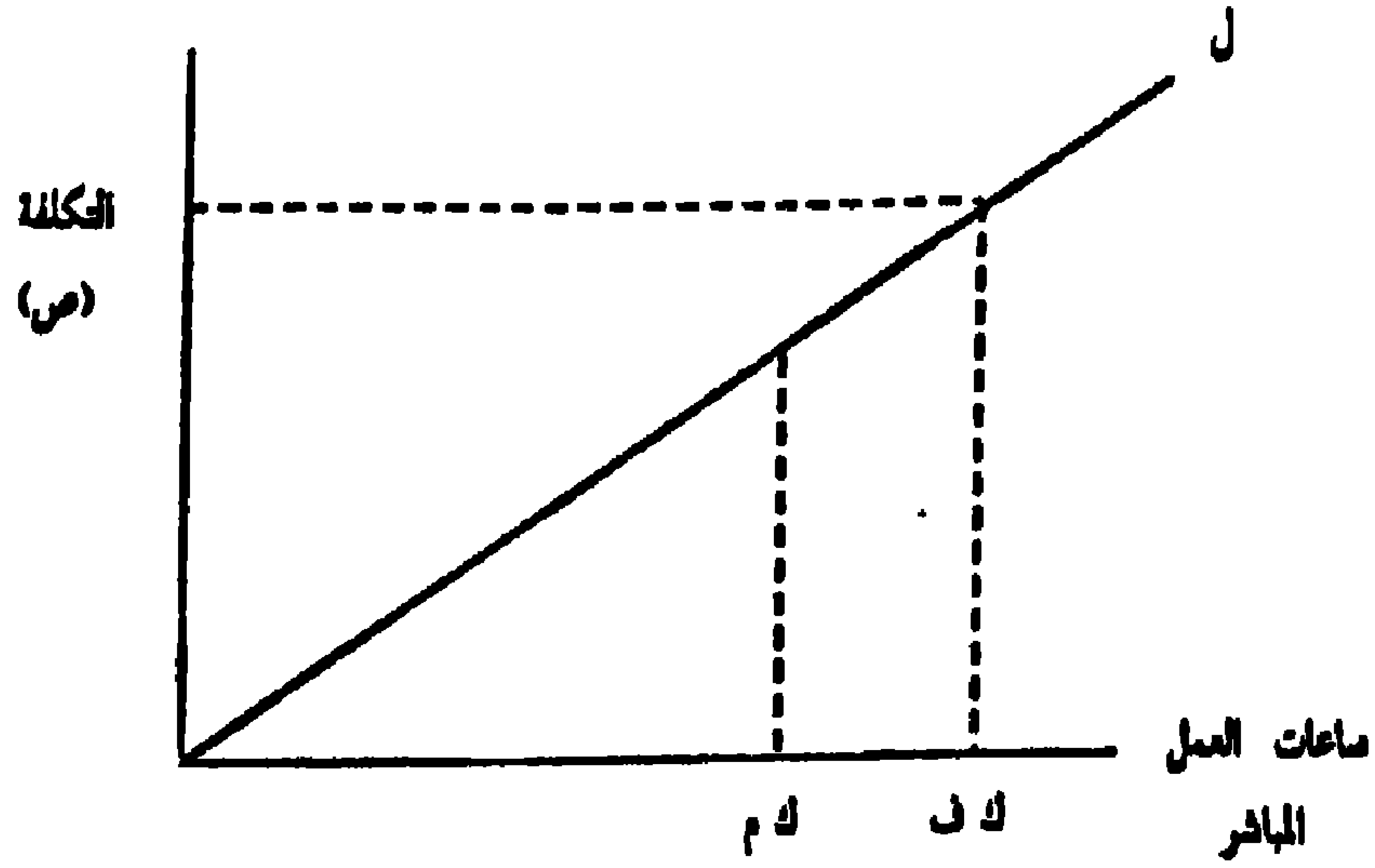
حيث تعبر أ عن التكلفة الثابتة، $ب_1$ معدل التكلفة لكل ساعة عمل مباشر، $ب_2$ هى معدل التكلفة لكل ساعة دوران آلات .

ويرى مراقب الشركة الاعتماد على ساعات العمل المباشر فقط فى إعداد الموازنة المرنة . وبالتالى تستخدم المعادلة :

$$ص = أ + ب_1 س_1$$

وقد ظهرت نتائج الفترة السابقة كما يعبر عنها الشكل (١٢/٨). وقد تم إعـــداد الموازنة المرنة بناء على الخط ل. وكانت الساعات الفعلية فى نهاية الفترة ك ف بينما كانت الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج ك م، وبلغت التكلفة الفعلية (ص) .

افترض أن الشخص المسئول عن ساعات العمل المباشر يختلف عن ذلك المسئول عن ساعات دوران الآلات. كما يختلف الإثنان عن المسئول عن الرقابة على التكلفة الصناعية.




الشكل (١٢/٨) نتائج الفترة السابقة للتمرين الثامن

المطلوب :

١ ـ حدد انحراف الإنفاق وانحراف الكفاءة بيانياً (على الرسم فقط) ، وبين المسئول عن كل من الانحرافين .

٢ ـ ماذا تتوقع أن يكون أثر استخدام خط الميزانية المبين فى الشكل السابق على سلوك المسئولين الثلاثة ؟

# الفصل التاسع

## مداخل قياس التكلفة

### ١ - مقدمة :

هناك عدد من المداخل التى يمكن للمحاسب الاختيار بينها لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج بما يمكن الإدارة من ترشيد قراراتها الخاصة بتحديد العلاقة بين التكلفة وحجم الإنتاج، وما تحققه المنشأة من أرباح. وتتراوح تلك المداخل بين تلك التى تفترض أن تكلفة الإنتاج تشتمل على جميع عناصر التكلفة الصناعية، وتلك التى تفترض أن تقتصر تكلفة الإنتاج على عناصر التكلفة المباشرة فقط.

ويتناول هذا الفصل بالدراسة مدخلين من مداخل قياس التكلفة وهما مدخل التكلفة الكلية ومدخل التكلفة المباشرة، وذلك لبيان أثر الإختلاف فى مداخل قياس التكلفة على تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون وقياس الربح، وبيان كيفية استخدام الإدارة لمدخل التكلفة المباشرة فى مجال التخطيط وإتخاذ القرارات قصيرة الأجل.

### ٢ - مدخل التكلفة الكلية :

يعد المدخل الكلى لقياس التكلفة Absorption costing أو Full Costing من أكثر طرق قياس التكلفة شيوعاً. ويقوم هذا المدخل على مفهوم أن تكلفة المخزون يجب أن تتضمن جزءاً من التكاليف الصناعية الثابتة، الأمر الذى يعنى أنه يجب احتساب نصيب وحدة المنتج الواحدة من التكلفة الصناعيةالثابتة. ومجرد الوصول إلى مثل هذا الرقم (تكلفة صناعية ثابتة للوحدة) قد يمثل خطورة إذا ما أسيء استخدامه حيث أن معظم الكتابات فى مجال محاسبة التكاليف واستخداماتها فى مجال اتخاذ القرارات تحذر من خطورة سوء فهم نصيب الوحدة من التكلفة الصناعيةالثابتة.

ومن هنا يرد إلى الذهن سؤال هام . ما أهمية دراسة المدخل الكلى لقياس التكلفة إذا كان سيؤدى إلى احتساب أرقام قد يساء فهمها ؟ وتزيد أهمية هذا التساؤل إذا ما نظرنا للكم الهائل من الكتابات فى مجال المحاسبة الإدارية ومحاسبة التكاليف والتى تؤيد استخدام مدخل بديل للمدخل الكلى خاصة لأغراض اتخاذ

القرارات ألا وهو المدخل المباشر لقياس التكلفة Direct Costing .

وللإجابة على هذا التساؤل الهام يجب أن نعي حقيقة أن النظم المحاسبية تقوم بخدمة عدة أغراض رئيسية. فمثلا من الأهداف الرئيسية للنظم المحاسبية تقديم معلومات ضرورية للمديرين العاملين داخل المنشأة لمساعدتهم في عملية اتخاذ القرارات المستمرة. وفي نفس الوقت فإن نفس النظم المحاسبية متوقع منها تقديم معلومات ضرورية للأفراد المهتمين بشئون المنشأة مثل الملاك والدائنين والعملاء والجهات الحكومية وعديد من الجهات الخارجية. ونعرف من دراساتنا السابقة للمحاسبة أن الهدف الأخير (تقديم معلومات للأفراد خارج المنشأة) يتطلب إتباع إرشــــادات وقواعد المبادىء المحاسبية المتعارف عليها والتي تحدد أن تكلفة إنتاج الوحدة من المنتج يجب أن تتضمن كافة التكاليف الصناعية التي ساهمت في إنتاج تلك الوحدة سواء كانت تكاليف متغيرة أم تكاليف ثابتة.

وعلى هذا الأساس يجب على النظام المحاسبي الناجح أن يستخدم المدخل الكلي لقياس التكلفة لإعداد التقارير المالية المنشورة إلى جانب إعداد تقارير أخرى تستخدم مداخل أخرى كما يتلاءم مع عملية اتخاذ القرارات داخل المنشأة.

وحتى نتمكن من إلقاء الضوء على المدخل الكلي لقياس التكلفة في ظل أسس قياس مختلفة (فعلية ـ طبيعية) فإننا سنقوم بعرضه من خلال نظام الأوامر Job order system.

وكبداية سنعرض أولا لتدفقات التكاليف المختلفة في ظل بيئة صناعية (منشأة صناعية).

٢-١ تدفقات التكاليف :

تتحمل المنشأة الصناعية بعض عناصر التكاليف منها المواد والأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة كما أنها تتحمل بعدد من عناصر التكاليف غير الصناعية وهي التكاليف البيعية والإدارية. وفي ظل المدخل الكلي لقياس التكلفة نجد أن كل عناصر التكاليف الصناعية تمثل تكلفة المنتج (والتي تتحول إلى مصروف إذا تم بيع ذلك المنتج أو قد تمثل أصلا إذا ما تحول هذا المنتج إلى مخزون في نهاية العام)

سواءاً كانت تلك التكاليف متغيرة أم ثابتة. أما بالنسبة لعناصر التكاليف البيعية والإدارية فإنها تعامل على أنها مصروفات فترية تتحمل بها الفترة التى أنفقت بها تلك المصروفات (أى أنها لا تعتبر جزءاً من تكلفة الإنتاج ولا جزءاً من تكلفة المخزون). وبالتالى فإنه فى ظل المدخل الكلى لقياس التكلفة تحمل تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية غير المباشرة المنفقة خلال الفترة على حساب الإنتاج تحت التشغيل، ثم تحمل تكلفة الوحدات التامة خلال الفترة على حساب الإنتاج التام (تكلفة صناعية متغيرة وثابتة)، ثم أخيراً تحمل تكلفة الوحدات المباعة على حساب تكلفة البضاعة المباعة، أما الوحدات غير المباعة فى نهاية الفترة فتمثل مخزون.

## ٢-٢ طبيعة العملية الإنتاجية وأثرها على اختيار نظام التكاليف :

تؤثر العملية الإنتاجية ونمطها على نظام قياس التكلفة المستخدم . فعادة ما نجد فى الصناعات ذات الإنتاج النمطى والمستمر والمتجانس حيث تتشابه وحدات المنتج لدرجة كبيرة جداً أن نظام التكاليف المستخدم هو نظام المراحل «الذى سبق دراسته فى فصول سابقة». وجدير بالذكر أن هذا النظام كان يقوم على أساس احتساب متوسط التكلفة الوحدة عن طريق قسمة التكاليف التى تم تحملها خلال مرحلة معينة على عدد الوحدات المعادلة لوحدات كاملة والتى استفادت من تلك التكلفة. وكانت الفكرة الأساسية التى يقوم عليها هذا النظام هو أن وحدات الإنتاج كلها متشابهة ولا داعى من تتبع تكلفة كل وحدة منها على حدة.

وفى حالات أخرى نجد أن الوحدات الإنتاجية متمايزة ومتنوعة مما يؤثر على نصيب كل وحدة (أو مجموعة من الوحدات) على نصيبها من عناصر التكاليف المختلفة مما يؤدى إلى أفضلية استخدام نظام تكاليف الأوامر . ويقوم هذا النظام على فكرة ضرورة تتبع تكلفة كل أمر إنتاجى على حدة من عناصر التكاليف المختلفة نظراً لاختلاف درجات استفادة كل أمر من تلك العناصر نتيجة اختلاف نوعية كل أمر إنتاجى . وعادة ما يستخدم نظام الأوامر فى صناعات البناء والأثاث وما شابهها من صناعات تعتمد أساساً على أذواق العملاء ومواصفاتهم الفنية.

وفى نفس الوقت هناك عديد من الأنظمة التى تقع بين هذين النظامين

النقيضين (المراحل والأوامر) وتمثل تلك الأنظمة مزيج من خصائص النظامين الرئيسيين.

وكما سبق وأشرنا فى الصفحات السابقة فإننا سوف نتناول فكرة المدخل الكلى لقياس التكلفة فى ظل أنظمة قياس مختلفة (فعلي - طبيعي) باستخدام نظام تكاليف الأوامر كمثال (نظراً لأن نظام تكاليف المراحل قد تمت دراسته باستفاضة فى الفصول السابقة).

**٢-٣ نظام تكاليف الأوامر :**

كما هو معروف فإن نظام تكاليف الأوامر يقوم على تتبع تكلفة المواد والأجور الخاصة بكل أمر وتحميلها على بطاقة تكلفة الأمر. أما بالنسبة للتكاليف الصناعية الإضافية فإنه يتم تحميلها على الأمر وفقاً لأسلوب تحميل معين . ولذلك فإنه عادة لا تمثل عملية تتبع تكلفة المواد والأجور أى مشكلة فى نظام تكاليف الأوامر بينما تكمن الصعوبة فى تحديد نصب كل أمر إنتاجى من التكاليف الصناعية الإضافية. والسبب في هذه الصعوبة هوأنه لا يمكن تحديد نصيب كل أمر إنتاجى من عناصر التكاليف الصناعية الإضافية (استهلاك - تدفئة - قوى محركة - مواد غير مباشرة - عمل غير مباشر) على وجه الدقة. ولذلك نجد أنه يتم تحديد نصيب الأمر الإنتاجى من تلك التكاليف باستخدام معدلات التحميل التقديرية والتى يتم تحميلها على أوامر الإنتاج المستفيدة بناءاً على أحد مقاييس النشاط (ساعات عمل مباشر - ساعات تشغيل آلات - تكلفة المواد ...) والذى يرتبط بدرجة كبيرة بالتغيرات فى حجم تلك التكاليف .

مثال : يحتوى الشكل (١/٩) على المعلومات الأساسية التى سوف نستخدمها لتوضيح الفكرة السابقة. ولنفترض أنها بيانات عن شركة الصناعات الدقيقة والتى تقوم بإنتاج أجهزة إلكترونية وفقا لمواصفات وطلبيات العملاء. ويلاحظ أن هناك ثلاثة أوامر إنتاجية أ١ ، أ٢ ، أ٣ تم العمل فيها أثناء شهر يوليو وكذلك سوف نفترض أن الشركة تستخدم ساعات تشغيل الآلات كأساس لتحميل الأوامر بنصيبها من التكاليف الصناعية الإضافية .

جدول (١/٩)

شركة الصناعات الدقيقة (شهر يوليو سنة ١٩٩٣)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية | | | ١٤٠٠٠٠ جنيه | |
| إجمالى ساعات تشغيل الآلات | | | ٧٠٠٠ | |
| | رقم الأمر الانتاجى | | | |
| بيانات الأمر : | أ١ | أ٢ | أ٣ | إجمالى |
| ساعات تشغيل آلات | ٢٠٠٠ | ١٠٠٠ | ٤٠٠٠ | ٧٠٠٠ |
| مواد مستخدمة (جنيه) | ٢٠٠٠٠ | ٦٢٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ١١٢٠٠٠ |
| عمل مباشر (جنيه) | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٧٠٠٠٠ |

ولقد تم تجميع بيانات المواد المباشرة والعمل المباشر من خلال قوائم خاصة أعدت لتتبع تلك التكاليف إلى الأوامر الإنتاجية المختلفة . ويبقى بعد ذلك تحديد نصيب تلك الأوامر فى التكاليف الصناعية الإضافية .

ولكى نقوم بتحديد نصب كل أمر إنتاجى من التكاليف الإضافية يمكن استخدام أحد أسلوبين بديلين وهما الأسلوب الفعلى لقياس التكلفة Actual Costing والأسلوب الطبيعى لقياس التكلفة Normal Costing. وفيما يلى نناقش كل أسلوب ونرى تأثيره على القوائم المالية المحلية وعلى الأخص قائمة الدخل.

### ٢-٣-١ الأسلوب الفعلى لقياس التكلفة Actual Costing

فى ظل هذا الأسلوب يتم تحميل إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية التى تم إنفاقها فعلا خلال الفترة على الوحدات المنتجة خلال نفس الفترة (أى الأوامر الإنتاجية التى استفادت من تلك التكاليف) . ولتحديد معدل التحميل الفعلى فى هذه الحالة يتم قسمة إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية على إجمالى وحدات قياس النشاط (ساعات تشغيل الآلات فى مثالنا الحالى) .

أى أن :

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية}}{\text{إجمالى وحدات قياس النشاط}}$$

ويلاحظ أن إجمالى التكاليف الإضافية يشمل نوعين من عناصر التكاليف، عناصر تكاليف متغيرة وعناصر تكاليف ثابتة. ويرجع التقلب فى متوسط تلك التكلفة ككل إلى التقلب فى عناصر التكاليف الثابتة وكذلك حجم النشاط. أما عناصر التكاليف المتغيرة، فنظراً لأنها قد تتغير تغيرات طفيفة فإننا سنفترض أنها ستظل ثابتة من فترة لأخرى.

وبالتطبيق على مثالنا الحالى :

$$\text{يكون معدل التحميل} = \frac{\text{١٤٠٠٠٠ جنيه}}{\text{٧٠٠٠ ساعة}} = \text{٢٠ جنيه/ ساعة}$$

وبالتالى يمكن الوصول إلى إجمالى تكلفة الأوامر الإنتاجية الثلاثة كما يتضح من الجدول التالى:

| | الأمر الإنتاجى | | |
|---|---|---|---|
| | أ١ | أ٢ | أ٣ |
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ٢٠٠٠٠ | ٦٢٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| تكاليف صناعية إضافية (١٤٠٠٠٠ جنيه) | | | |
| ٢٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه | ٤٠٠٠٠ | | |
| ١٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه | | ٢٠٠٠٠ | |
| ٤٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه | | | ٨٠٠٠٠ |
| إجمالى تكلفة الأمر | ٨٠٠٠٠ | ١٠٢٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ |

ويلاحظ مما سبق أنه تم تحميل إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية بالكامل ٢٤٠٠٠٠ على الثلاثة أوامر التى استفادة من تلك التكاليف (٤٠,٠٠٠ جنيه + ٢٠٠٠٠ جنيه + ٨٠٠٠٠ جنيه).

وإذا افترضنا امتداداً لمثالنا أن الأمر الإنتاجى أ، قد تم بيعه خلال شهر يوليو فإن تكلفة هذا الأمر ستحمل تكلفة البضاعة المباعة فى قائمة الدخل المعدة لهذا الشهر، بينما إذا كان الأمر أ٢ قد انتهى من كل العمليات الإنتاجية وتم تحويله لمخزن الإنتاج ولم يتم بيعه حتى نهاية شهر يوليو ، فإن تكلفة هذا الأمر الإنتاجى ستعتبر مخزون آخر الفترة والذى سيظهر فى الميزانية العمومية المعدة فى نهاية الشهر. أما الأمر أ٣ والذى سنفترض أنه لم يكتمل بعد فإنه سيظهر كمخزون تحت التشغيل فى الميزانية العمومية.

يلاحظ من هذا أن تطبيق أسلوب القياس الفعلى للتكلفة يتصف بالبساطة إلا أنه قد يؤدى إلى نتائج مضللة. فمن النتائج المباشرة لتطبيق أسلوب القياس الفعلى للتكلفة أن الأوامر المتشابهة التى يتم إنتاجها خلال فترات إنتاجية مختلفة قد تتحمل بتكاليف متفاوتة مما يؤدى إلى تفاوت هوامش الربح المحققة على الأوامر المتشابهة ، الأمر الذى قد يدفع المديرين إلى اتخاذ قرارت غير صحيحة بناءاً على تلك النتائج غير الدقيقة.

ويلاحظ أن هذه التقلبات فى التكاليف المحملة على الأوامر الإنتاجية المتشابهة من فترة لأخرى ترجع أساساً للتقلبات فى معدلات التحميل والتى تحتسب على أساس فعلى. حيث نجد أن التقلبات فى معدلات التحميل ترجع لأحد سببين ، أولها التقلبات فى حجم النشاط (ساعات تشغيل الآلات مثلا) لأسباب موسمية أو إقتصادية. وثانيها التقلبات فى إجمالى التكاليف الصناعية الإضافية لأسباب تختلف عن التقلبات فى حجم الإنتاج . فعلى سبيل المثال فى البلدان التى تعتبر تكاليف التدفئة جزءاً هاماً من التكاليف الصناعية الإضافية نجد أن تلك التكاليف تقل بصورة ملحوظة فى فصل الصيف مما يؤدى إلى القول (المضلل فى نفس الوقت) بأن

الأوامر الإنتاجية التى يتم إنتاجها خلال فصل الشتاء تتكلف أكثر من تلك التى تنتج خلال فصل الصيف.

فإذا افترضنا أن شركة الصناعات الدقيقة (فى المثال السابق) اعتادت على أن يكون متوسط التكلفة الإضافية المتغيرة خمسة جنيهات لكل ساعة تشغيل آلات وأن يكون متوسط التكلفة الإضافية الثابتة ١٠٠٠٠٠ جنيه شهرياً . ولقد كانت التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية خلال شهر مايو ١٠٠٠٠٠ جنيه أما خلال شهر ديسمبر فقد بلغت ١١٠٠٠٠ كما كانت ساعات تشغيل الآلات خلال شهر مايو ١٠٠٠٠ ساعة بينما بلغت ٥٠٠٠ ساعة فى شهر ديسمبر ويرجع ذلك لأسباب موسمية أدت لزيادة الطلب على المنتجات خلال شهر مايو . ويوضح الجدول التالى تلك المعلومات وكذلك يوضح معدل التحميل الفعلى المحتسب فى كل حالة :

| التكاليف الإضافية الإجمالية | مايو | ديسمبر |
|---|---|---|
| ١٠٠٠٠٠ جنيه + (١٠٠٠٠ × ٥) | ١٥٠٠٠٠ جنيه | |
| ١١٠٠٠٠ جنيه + (٥٠٠٠ × ٥) | | ١٣٥٠٠٠ جنيه |
| ساعات تشغيل الآلات | ١٠٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| معدل التحميل للساعة | ١٥ | ٢٧ |

فإذا افترضنا كذلك أن الشركة قامت بتنفيذ أمرين إنتاجيين متشابهين خلال شهرى مايو وديسمبر وكانت متطلبات كل أمر إنتاجى كما يلى :

| | |
|---|---|
| ١٠٠ | ساعة تشغيل آلات |
| ١٠٠٠ | عمل مباشر |
| ٨٠٠ | مواد مباشرة |

فإن إجمالي التكلفة لكل أمر إنتاجي تكون :

| | الأمر الإنتاجي الذى تم في | |
|---|---|---|
| | مايو | ديسمبر |
| مواد مباشرة | ٨٠٠ | ٨٠٠ |
| عمل مباشر | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| تكاليف إضافية: | | |
| ١٠٠ × ١٥ | ١٥٠٠ | |
| ١٠٠ × ٢٧ | | ٢٧٠٠ |
| | ٣٣٠٠ جنيه | ٤٥٠٠ جنيه |

يتضح من هذا أن تكلفة تنفيذ نفس الأمر الإنتاجي تأثرت بعوامل موسمية مما قد يؤدى إلى التوصل إلى نتائج ربحية مختلفة إذا ما تم بيع الأمرين بنفس السعر. وبالتالى ستودى تلك النتائج إلى قرارات خاطئة من جانب المديرين الذين يستخدمون تلك المعلومات كأساس لتطوير خطط زيادة الربحية. ولذلك فإن عديد من الشركات يتفادى مثل هذا الموقف من خلال تطبيق أسلوب القياس الطبيعي للتكلفة Normal Costing والذى سنعرض له بعد أن نقوم بإعداد قائمة الدخل بناءاً على المدخل الكلى لقياس التكلفة وفى ظل أسلوب القياس الفعلى.

## ٢-٣-٢ قائمة الدخل فى ظل المدخل الكلى باستخدام القياس الفعلى للتكاليف

## Actual Absorption Costing

لأغراض إعداد قائمة الدخل سوف نفترض أرقام المثال السابق عن شركة الصناعات الدقيقة خلال شهر يوليو وسنفترض كذلك أن إجمالى التكاليف البيعية والإدارية عن الشهر قد بلغت ٤٠٠٠٠ وأنه (كما سبق الإشارة) قد تم بيع الأمر أ، خلال الشهر مقابل ١٥٠٠٠٠ جنيه وأن تكاليف الأمرين أ٢ ، أ٣ تمثل مخزون آخر المدة.فى هذه الحالة تكون قائمة الدخل فى ظل المدخل الكلى كمايلى: .

## شركة الصناعات الدقيقة
## قائمة الدخل عن شهر يوليو سنة ١٩٩٣
## (كلي / فعلي)

| | جنيه | |
|---|---|---|
| المبيعات | ١٥٠٠٠٠ | |
| تخصم : تكلفة البضاعة المباعة | ٨٠٠٠٠ | (١) |
| مجمل الربح | ٧٠٠٠٠ | |
| تخصم : تكاليف إدارية وبيعية | ٤٠٠٠٠ | |
| صافي الدخل | ٣٠٠٠٠ | |

ويلاحظ أن تفاصيل تكلفة البضاعة المباعة هي :

| | | |
|---|---|---|
| تكلفة البضاعة المباعة : | | |
| مخزون أول المدة | صفر | |
| مواد مباشرة | ١١٢٠٠٠ | |
| أجور مباشرة | ٧٠٠٠٠ | |
| تكاليف إضافية | ١٤٠٠٠٠ | |
| إجمالي التكاليف | ٣٢٢٠٠٠ | |
| يخصم : مخزون آخر المدة | ٢٤٢٠٠٠ | (٢) |
| تكلفة البضاعة المباعة | ٨٠٠٠٠ | |

ملاحظات على الحل

١ ـ تكلفة الأمر أ$_1$ هي ٨٠,٠٠٠ جنيه كما سبق تحديدها.

٢ ـ تكلفة الأمر أ$_2$، أ$_3$ (١٠٢٠٠٠ + ١٤٠٠٠٠) = ٢٤٢٠٠٠ جنيه كما سبق تحديدها.

وكما يتضح من قائمة الدخل السابقة فإننا قد أعددناها باستخدام المدخل الكلى لقياس التكلفة حيث تحملت الوحدات المخزونة بنصيبها من التكاليف الصناعية الثابتة (من خلال معدل التحميل الفعلى) ويلاحظ كذلك أن هذا المدخل هو أكثر المداخل شيوعاً لإعداد قوائم الدخل المنشورة لتمشية مع المبادىء المحاسبية المتعارف عليها.

٢-٣-٣ الأسلوب الطبيعى لقياس التكلفة Normal Costing

فيما سبق قدمنا أحد أسلوبين مستخدمين فى تحديد نصيب وحدة المنتج (أو الأمر الإنتاجى) من التكاليف الإضافية وكان هو أسلوب القياس الفعلى لقياس التكلفة،ورأينا أن هذا الأسلوب رغم سهولة تطبيقه فإنه قد يؤدى إلى نتائج مضللة قد تؤدى بدورها إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة من جانب المديرين.

وفى هذا الجزء نقدم الأسلوب الطبيعى لقياس التكلفة كبديل شائع عن الأسلوب الفعلى.

وتقوم فكرة القياس الطبيعى للتكلفة على أن التكاليف الصناعية الإضافية يتم تحميلها على الوحدات المنتجة عن طريق استخدام معدلات تحميل تقديرية Predetermined Overhead Rates والتى تحتسب عن طريق قسمة التكاليف الإضافية المقدرة عن العام على حجم النشاط المقدر للعام للوصول إلى معدل تحميل تقديرى يستخدم على مدار العام. وبالتالى يؤدى إلى توحيد المعدل المستخدم خلال ٤ فترات التقلبات الموسمية، مما يؤدى إلى التغلب على مشكلة التقلبات الموسمية وأثرها على تكاليف الإنتاج وكذلك الربحية.

وعلى هذا الأساس يمكن كتابة طريقة تحديد معدل التحميل التقديرى على صورة معادله كما يلى :

$$\text{معدل التحميل التقديرى} = \frac{\text{إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة عن العام}}{\text{حجم النشاط المقدر عن العام}}$$

وكما سبق القول فإن حجم النشاط يتم قياسه فى صورة وحدات تتمشى مع العامل الرئيسى المحرك للتكاليف الإضافية. بمعنى أنه على محاسب التكاليف أن يختار مقياس النشاط الذى يمثل العامل الأول وراء التغيرات فى حجم التكاليف الإضافية. (ساعات عمل مباشر ـ ساعات تشغيل الات ـ تكلفة مواد).

ولتوضيح كيفية احتساب معدل التحميل التقديرى واستخدامه فى تحديد تكلفة الأوامر الإنتاجية سوف نفترض نفس أرقام المثال السابق (شركة الصناعات الدقيقة) مع إفتراض بعض البيانات التقديرية عن العام :

| | |
|---|---|
| ساعات تشغيل الآلات التقديرية | ١٠٠٠٠٠ ساعة |
| إجمالى التكاليف الإضافية التقديرية | |
| ١٢٠٠٠٠٠ جنيه + (٥ جنيه لكل ساعة تشغيل آلات) | ١٧٠٠٠٠٠ جنيه |

ويلاحظ أننا عرضنا التكاليف الإضافية التقديرية فى صورة معادلة الموازنة المرنة حيث أن :

إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة = التكاليف الثابتة المقدرة + (متوسط التكلفة المتغيرة المقدرة للوحدة × حجم النشاط التقديرى)

وبالتالى فإن إجمالى التكاليف الإضافية التقديرية للعام كان ١٢٠٠٠٠٠ (ثابت) زائداً (٥ × ١٠٠٠٠٠ ساعة) متغير أى إجمالى ١٧٠٠٠٠٠ جنيه للعام

وعلى هذا الأساس يمكن أن نقوم بحساب معدل التحميل التقديرى كما يلى:

معدل التحميل التقديرى = $\frac{\text{١٧٠٠٠٠٠ جنيه}}{\text{١٠٠٠٠٠ ساعة}}$ = ١٧ جنيه / ساعة تشغيل آلات

وكذلك فإنه لتحديد نصيب كل أمر إنتاجى من التكاليف الصناعية الإضافية نقوم بضرب معدل التحميل التقديرى فى عدد ساعات تشغيل الآلات الفعلية التى استخدمت لتشغيل كل أمر إنتاجى خلال شهر يوليو. ويوضح الجدول التالى هذه النقطة :

| | رقم الأمر الإنتاجى | | |
|---|---|---|---|
| | أ١ | أ٢ | أ٣ |
| التكاليف الإضافية : | جنيه | جنيه | جنيه |
| ٢٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه | ٣٤٠٠٠ | | |
| ١٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه | | ١٧٠٠٠ | |
| ٤٠٠٠ ساعة × ١٧ جنيه | | | ٦٨٠٠٠ |
| مواد مباشرة (كما سبق) | ٢٠٠٠٠ | ٦٢٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| عمل مباشر (كما سبق) | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| إجمالى تكلفة الأوامر | ٧٤٠٠٠ | ٩٩٠٠٠ | ١٢٨٠٠٠ |

وعن طريق مقارنة نتائج أسلوب قياس التكلفة الفعلى وأسلوب القياس الطبيعى نجد أنهما متشابهان تماماً من ناحية تحميل وحدات الإنتاج بالتكاليف الفعلية من المواد والأجور المباشرة، أما عند تحديد نصب وحدات الإنتاج من التكاليف الصناعية الإضافية فإن الأسلوبين يختلفان . حيث نجد أن الأسلوب الفعلى يحمل وحدات

الإنتاج بنصيبها من التكاليف الإضافية على أساس فعلى (معدل تحميل فعلى)، أما الأسلوب الطبيعى فيستخدم معدلات التحميل التقديرية (الطبيعية) لتحميل الوحدات بنصيبها من التكلفة الإضافية.

وعلى هذا الأساس فإن نتائج الأسلوب الفعلى والأسلوب الطبيعى نادراً ما تتفق إلا إذا تصادف وأن تعادلت كلا من التكاليف الإضافية الفعلية مع التقديرية وكذلك تعادل كلا من مستوى النشاط الفعلى مع التقديرى. ونظرا لأن هذه الشروط نادرا ما تحدث فإننا غالبًا ما سنجد ما يعرف باسم فروق الاستيعاب Mis applied overhead.

٢-٣-٤ معالجة فروق الاستيعاب Misapplied overhead

إذا ما نظرنا إلى نصيب كل أمر إنتاجى فى التكاليف الإضافية فى ظل كل من الأسلوب الفعلى والأسلوب الطبيعى لقياس التكلفة (باستخدام نتائج المثال السابق) فإننا سنجد الآتى :

| | التكاليف الإضافية المحملة لأوامر الإنتاج خلال شهر يوليو | |
|---|---|---|
| | أسلوب فعلى | أسلوب طبيعى |
| | جنيه | جنيه |
| أمر أ١ | ٤٠٠٠٠ | ٣٤٠٠٠ |
| أمر أ٢ | ٢٠٠٠٠ | ١٧٠٠٠ |
| أمر أ٣ | ٨٠٠٠٠ | ٦٨٠٠٠ |
| | ١٤٠٠٠٠ | ١١٩٠٠٠ (١) |

(١) يلاحظ أن هذا الرقم يمكن إيجاده أيضاً عن طريق ضرب ٧٠٠٠ ساعة تشغيل (إجمالى الساعات الفعلية) فى معدل التحميل التقديرى ١٧ جنيه (٧٠٠٠ × ١٧ = ١١٩٠٠٠ جنيه)

يلاحظ مما سبق أن هناك فرق قدره ٢١٠٠٠ جنيه (١٤٠٠٠٠ – ١١٩٠٠٠ جنيه) بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة (المحملة فى ظل الأسلوب الطبيعى) وأن هذه الفروق تسمى فروق الإستيعاب بالنقص Underapplied overhead . بمعنى أن التكاليف الإضافية المستوعبة تقل عن التكاليف الإضافية الفعلية . أما إذا زادت التكاليف الإضافية المستوعبة عن التكاليف الإضافية الفعلية فإننا نسمى الفرق فروق استيعاب بالزيادة Overapplied overhead .

وبالتالى فإن فروق الاستيعاب تعبر عن الفرق بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة . ولكن ما هو المعنى الحقيقى لفروق الاستيعاب وما أسباب ظهورها ؟

لنتذكر أن أسباب ظهور فروق الاستيعاب هى وجود فروق بين التكاليف الإضافية الفعلية والتكاليف الإضافية المستوعبة وهذه الفروق فى التكاليف بدورها ترجع إلى أحد سببين (أوكلاهما) :

١ ـ اختلاف إجمالى التكالفة الإضافية الفعلية عن إجمالى التكلفة الإضافية التقديرية (المستخدمة لاحتساب معدل التحميل التقديرى).

٢ ـ اختلاف حجم النشاط الفعلى عن حجم النشاط التقديرى .

ولذلك فإننا نرجع وجود فروق الاستيعاب إلى هذين السببين الرئيسيين وكذلك يمكن تحليل إجمالى فروق الاستيعاب إلى هذين الشقين الأساسيين وهما :

أ ـ انحراف الموازنة ويرجع إلى اختلاف إجمالى التكلفة الإضافية الفعلية عن إجمالى التكلفة الإضافية التقديرية (السبب الأول فيما سبق) Budget variance .

ب ـ إنحراف الطاقة ويرجع إلى :

اختلاف حجم النشاط الفعلى عن حجم النشاط التقديرى Volume variance (السبب الثانى فيما سبق ).

وبالتطبيق على أرقام مثالنا الحالى نجد أن :

شركة الصناعات الدقيقة قد استخدمت ٧٠٠٠ ساعة تشغيل آلات خلال شهر يوليو، وباستخدام معادلة الموازنة المرنة يمكن أن نصل إلى التكلفة التقديرية عند هذا الحجم من النشاط كالآتى :

(يلاحظ أننا يجب أن نستخدم التكلفة الثابتة المقدرة الشهر وليس للسنة فى هذه الحالة أى ١٢٠٠٠٠٠ جنيه ÷ ١٢ = ١٠٠٠٠٠ جنيه)

تكلفة تقديرية عن حجم ٧٠٠٠ ساعة = ١٠٠٠٠٠ جنيه + (٥ جنيه × ٧٠٠٠)

= ١٣٥٠٠٠ جنيه

وبالتالى فإن إنحراف الموازنة يكون

| | جنيه |
|---|---|
| تكاليف إضافية فعلية (ثابت ومتغير) | ١٤٠٠٠ |
| – تكاليف إضافية تقديرية | ١٣٥٠٠٠ |
| انحراف موازنة (غير ملائم) | ٥٠٠٠ |

يعد هذا الانحراف غير ملائم لأن الشركة قد تحملت تكاليف أكثر من الموازنة (التقديرى) بمقدار ٥٠٠٠ جنيه . وهذا هو الشق الأول أو السبب الأول لنشأة فروق الاستيعاب.

السبب الآخر لنشأة فروق الاستيعاب هو ما يعرف باسم انحراف الطاقة. حيث أننا نعلم أن الشركة قد قدرت استخدام ١٠٠٠٠٠ ساعة على مدار العام أي بمعدل ٨٣٣٣ ساعة شهريا (١٢/١٠٠٠٠٠) بينما كان حجم الطاقة المستخدم خلال الشهر ٧٠٠٠ ساعة فقط. وهذا الفرق فى الطاقة يؤدى إلى ما

يعرف باسم انحراف الطاقة . والذى يمكن قياسه كالآتى :

| | |
|---|---|
| التكاليف الإضافية التقديرية (كما سبق) | ١٢٥٠٠٠ |
| التكاليف الإضافية المستوعبة | |
| (٧٠٠٠ × ١٧ جنيه) | ١١٩٠٠٠ |
| انحراف طاقة غير ملائم | ١٦٠٠٠ |

ويلاحظ أنه إذا كانت التكاليف الإضافية المستوعبة تزيد عن التكاليف الإضافية التقديرية، فإن الانحراف يكون ملائما ويكون الانحراف غير ملائم فى الحالة العكسية.

مما سبق نستطيع أن نقول أن فروق الاستيعاب وقدرها ٢١٠٠٠ جنيه (غير ملائم) ترجع إلى سببين رئيسيين وهما :

وجود انحراف موازنة (غير ملائم) قدره ٥٠٠٠ جنيه وكذلك وجود انحراف طاقة (غير ملائم) قدره ١٦٠٠٠ جنيه.

ويتضح من ذلك أن انحراف الموازنة يعنى اختلاف إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية عن إجمالى التكاليف الإضافية المقدرة لنفس حجم النشاط ولذلك فإن هذا الإنحراف يعد ذا دلالة عالية على كفاءة استخدام الموارد. أما إنحراف الطاقة فإن دلالته منخفضة بمعنى أنه لا يعنى كثيراً من الناحية الاقتصادية لأن هذا الانحراف ينشأ أساساً عن اختلاف حجم النشاط المقدر عن النشاط الفعلى وهذا قد يحدث لأسباب خارجة عن إرادة المخطط.

يبقى لنا الآن أن نرى تأثير استخدام أسلوب القياس الطبيعى للتكلفة على إعداد قوائم التكاليف فى ظل المدخل الكلى Normal Absorption Costing

وسوف نستخدم هنا نفس البيانات التى سبق استخدامها عند إعداد قائمة الدخل الكلية فى ظل القياس الفعلى. ولتوضيح العرض سوف نعيد تصوير قائمة

الدخل الكلية فى ظل القياس الفعلى جنباً إلى جنب مع قائمة الدخل الكلية فى ظل القياس الطبيعى كمايلى .

### شركة الصناعات الدقيقة
### قائمة الدخل عن شهر يوليو ١٩٩٣
### على أساس المدخل الكلى

| | قياس طبيعى | قياس فعلى |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ١٥٠٠٠٠ | ١٥٠٠٠٠ |
| تخصم : التكلفة الطبيعى للمبيعات ٧٤٠٠٠ جنيه (١) | | |
| + فروق الاستيعاب بالنقص ٢١٠٠٠ | | |
| تكلفة المبيعات | ٩٥٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ (٢) |
| مجمل الربح | ٥٥٠٠٠ | ٧٠٠٠٠ |
| مصروفات إدارية وبيعية | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ |
| صافى الدخل | ١٥٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| تفاصيل تكلفة المبيعات : | | |
| تكلفة المبيعات | جنيه | جنيه |
| مخزون أول المدة | صفر | صفر |
| مواد مباشرة | ١١٢٠٠٠ | ١١٢٠٠٠ |
| عمل مباشر | ٧٠٠٠٠ | ٧٠٠٠٠ |
| تكاليف إضافية | ١١٩٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ |
| إجمالى التكاليف | ٣٠١٠٠٠ | ٣٢٢٠٠٠ |
| يخصم : مخزون آخر المدة | ٢٢٧٠٠٠ (٣) | ٢٤٢٠٠٠ (٤) |
| التكلفة الطبيعية للمبيعات | ٧٤٠٠٠ | |
| + فروق استيعاب بالنقص | ٢١٠٠٠ | |
| تكلفة المبيعات | ٩٥٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ |

ملاحظات على الحل :

( ١ ) تكلفة الأمر أ ١ فى ظل القياس الطبيعى.

(٢) تكلفة الأمر أ١ فى ظل القياس الفعلى.

(٣) تكلفة الأمر أ٢+ تكلفة الأمر أ٣ (٩٩٠٠٠ + ١٢٨٠٠٠= ٢٢٧٠٠٠جنيه)

(٤) تكلفة الأمر أ٢+ تكلفة الأمر أ٣ (١٠٢٠٠٠+ ١٤٠٠٠٠= ٢٤٢٠٠٠جنيه)

يلاحظ من القوائم السابقة أن هناك فرق قدره ١٥٠٠٠ جنيه فى صافى الدخل المحسوب فى ظل القياس الطبيعى والقياس الفعلى باستخدام مدخل التكلفة الكلية . وبالطبع فإن هذا الفرق يرجع إلى اختلاف فى معالجة التكاليف الإضافية بين الأسلوبين. ولكن لا يرجع ذلك إلى أن أحد الأسلوبين (القياس الطبيعى) يتجاهل جزء من التكاليف الإضافية حيث أننانجد أن المقدار ١٤٠٠٠٠ جنيه والذى يعبر عن إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية للفترة يظهر كرقم واحد فى ظل القياس الفعلى، بينما يظهر على جزئين فى ظل القياس الطبيعى (١١٩٠٠٠ جنيه تكاليف إضافية مستوعبة + ٢١٠٠٠ جنيه فروق الاستيعاب بالنقص) .

ولكن الفرق بين صافى الدخل الوار د فى كلا القائمتين (١٥٠٠٠ جنيه) يرجع أساساً إلى أن التكاليف الإضافية المحملة فى ظل القياس الفعلى تحتسب باستخدام معدل تحميل فعلى بينما يستخدم معدل تحميل تقديرى لتحميل الوحدات بنصيبها من التكاليف الإضافية فى ظل أسلوب القياس الطبيعى. ولذلك نجد أن هناك فرق فى تكلفة مخزون آخر المدة فى ظل المدخلين قدره ١٥٠٠٠ جنيه (بالتحديد نجد أن تكلفة الأمر أ ٢ أعلى بمقدار ٣٠٠٠ جنيه بينما تكلفة الأمر أ ٣ أعلى بمقدار ١٢٠٠٠ جنيه فى ظل الأسلوب الفعلى عنه فى ظل الأسلوب الطبيعى. وهذا يرجع إلى أن نصيب تلك الأوامر من التكاليف الإضافية الفعلية أعلى من نصيبها من التكاليف المستوعبة.

٢-٣-٥ تسوية الفروق بين صافى الدخل الكلى الفعلى والكلى الطبيعى :

ويمكن تسوية الفروق بين صافى الدخل الذى حصلنا عليه فى ظل قائمة بالدخل الكلية مع قياس فعلى (كلى/ فعلى) وبين صافى الدخل الذى حصلنا عليه فى ظل قائمة الدخل الكلية مع قياس طبيعى (كلى/ طبيعى) باستخدام المعادلة الآتية :

| | جنيه |
|---|---|
| صافى الدخل كلى/ فعلى | ٣٠٠٠٠ |
| + فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات أول المدة = | |
| صفر × المعدل الفعلى (٢٠) – المعدل الطبيعى (١٧)= | صفر |
| – فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات آخر المدة | |
| ٥٠٠٠ ساعة × (المعدل الفعلى (٢٠) – المعدل الطبيعى(١٧)) | ١٥٠٠٠ |
| صافى الدخل كلى/ طبيعى | ١٥٠٠٠ |

ويلاحظ أن ساعات تشغيل الآلات (والتى تعتبر أساس تحميل التكاليف الإضافية) الخاصة بوحدات آخر المدة كان تفصيلها كالآتى (انظر المثال السابق) :

| | |
|---|---|
| أمر إنتاجى أ م : | ١٠٠٠ ساعة تشغيل آلات |
| أمر إنتاجى ل م : | ٤٠٠٠ ساعة تشغيل آلات |
| إجمالى الساعات الخاصة بوحدات مخزون آخر المدة | ٥٠٠٠ ساعة تشغيل آلات |

وكذلك يجب ملاحظة أن هذا المثال قائم على أن أساس تحميل التكاليف الإضافية هو ساعات تشغيل الآلات التى قد تكون ساعات عمل مباشر أو أى أساس آخر فى حالات أخرى .

ويجب مراعاة أن تستخدم إشارات معاكسة (سالب وموجب) إذا بدأنا بصافي الدخل الكلي الطبيعي بهدف تسويته للوصول إلى صافي الدخل الكلي الفعلي.

## ٢-٤ مثال تطبيقي :

تقوم شركة الأمل بتصنيع أجهزة ثقب آلية متعددة الأغراض حسب مواصفات العملاء وتستخدم الشركة نظام تكاليف الأوامر بغرض تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون . وفي بداية شهر مارس عام ١٩٩٣ كان هناك أمر واحد تحت التشغيل وهو الأمر الإنتاجي رقم (١٤) وبلغت تكلفته من الشهر السابق كما يلي :

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٢٠٠٠٠ |
| عمل مباشر | ١٠٠٠٠ |
| مصروفات إضافية : | |
| فعلي | ١٩٠٠٠ |
| طبيعي | ٢٠٠٠٠ |

وخلال شهر مارس استمر العمل في الأمر الإنتاجي رقم (١٤) كما بدئ في تصنيع أمرين جديدين هما الأمرين (١٥) ، (١٦) وكانت عناصر التكاليف الخاصة بكل أمر خلال الشهر كما يلي :

| | الأمر الإنتاجي رقم | | |
|---|---|---|---|
| | (١٤) | (١٥) | (١٦) |
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ١٩٠٠٠ | ٥٠٠٠٠ | ٤٥٠٠٠ |
| عمل مباشر (١٠ جنيه في الساعة) | ٥٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ |

كما بلغ إجمالي التكاليف الإضافية التي تحملتها الشركة خلال شهر مارس ٢٠٩٠٠٠ جنيه . بينما كانت معادلة الموازنة المرنة لتلك التكاليف :

١٥٠٠٠٠ جنيه + ٥ جنيه لكل ساعة عمل مباشر .

فإذا علمت أن الشركة تستخدم معدلات تحميل تقديرية (طبيعية) على أساس أن حجم النشاط المقدر هو ١٠٠٠٠ ساعة عمل شهرياً.

فالمطلوب :

١ ـ حساب معدل التحميل الطبيعي لكل ساعة عمل مباشرة .

٢ ـ تحديد قيمة التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر خلال شهر .

٣ ـ تحديد فروق الاستيعاب للتكاليف الإضافية مع تحليلها إلى انحراف موازنة وانحراف طاقة.

٤ ـ بافتراض أنه تم بيع الأمرين رقم (١٤)، (١٥) مقابل ٣٠٠٠٠٠ جنيه بينما ظل الأمر رقم (١٦) تحت التشغيل في نهاية الشهر . كما بلغت التكاليف البيعية والإدارية عن الشهر مبلغ ٢٤٠٠٠ جنيه . قم بإعداد قائمة دخل عن الشهر مرة باستخدام المدخل الكلي الفعلي ومرة أخرى باستخدام المدخل الكلي الطبيعي.

٥ ـ قم بتسوية الفروق بين القائمتين الكلية الفعلية والكلية الطبيعية.

الحـــل :

$$\text{١ ـ معدل التحميل الطبيعي} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإضافية التقديرية}}{\text{حجم النشاط المقدر}}$$

$$= \frac{\text{١٥٠٠٠٠ جنيه + (٥ جنيه × ١٠٠٠٠)}}{\text{١٠٠٠٠}}$$

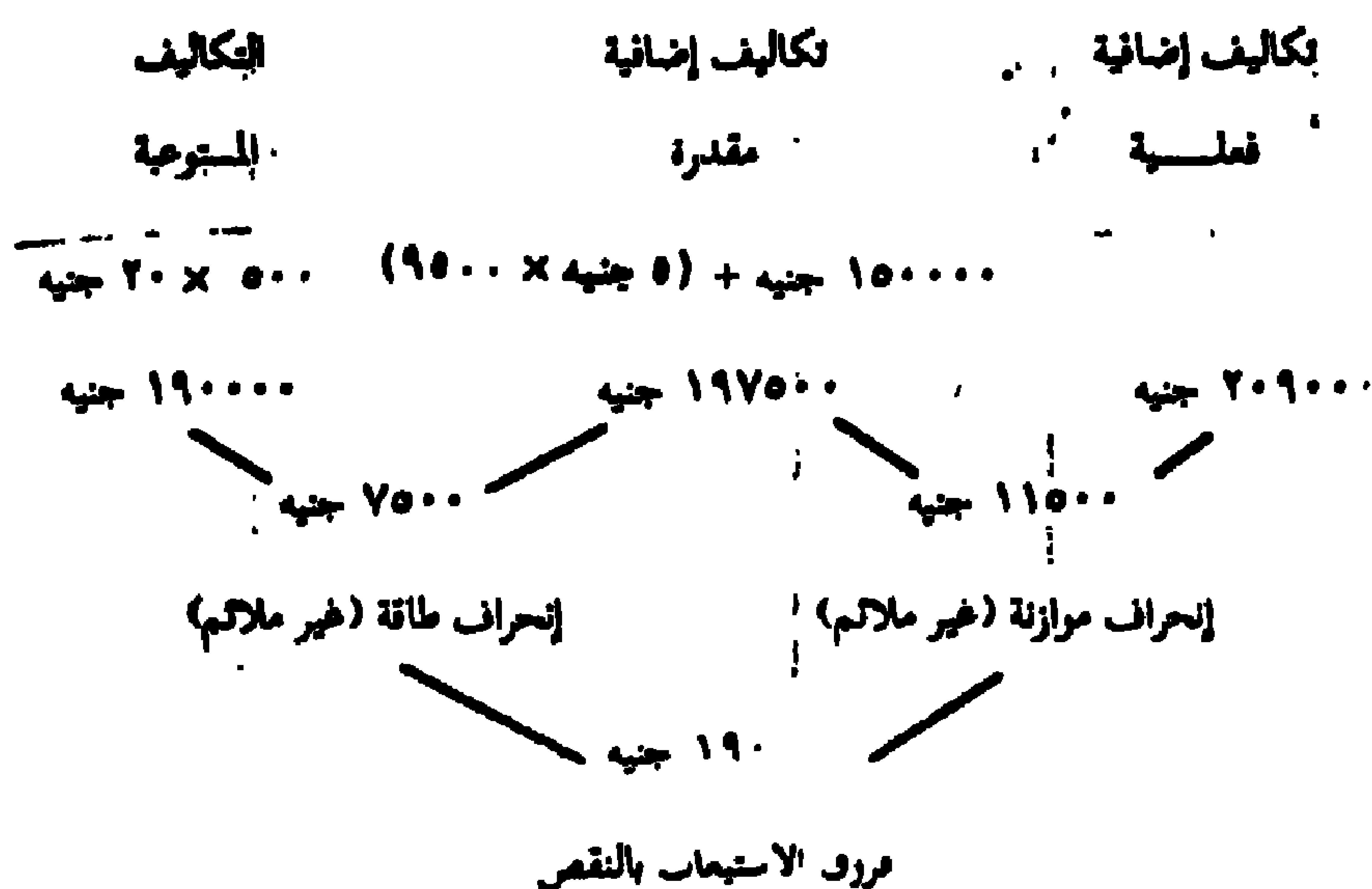
= ٢٠ جنيه / ساعة عمل مباشر

ويلاحظ أن هذا المعدل تم حسابه بناءاً على بيانات شهرية. ولذلك سوف نفترض أن حجم النشاط مستقر من شهر لآخر . أما إذا كان الأمر غير ذلك (بمعنى وجود تقلبات موسمية وغير موسمية فى حجم النشاط من شهر لآخر) فإن من الأفضل أن نستخدم المعدل السنوى.

٢ ـ التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر إنتاجى (باستخدام معدل التحميل الطبيعى) :

| | الأمر الإنتاجى رقم | | | |
|---|---|---|---|---|
| ساعات العمل المباشر | (١٤) | (١٥) | (١٦) | إجمالى |
| ٥٠٠٠ جنيه ÷ ١٠ | ٥٠٠ | | | ٥٠٠ |
| ٣٠٠٠٠ جنيه + ١٠ | | ٣,٠٠٠ | | ٣٠٠٠ |
| ٦٠٠٠٠ جنيه + ١٠ | | | ٦,٠٠٠ | ٦٠٠٠ |
| | | | | ٩٥٠٠ |
| التكاليف الإضافية المحملة لكل أمر بواقع ٢٠ جنيه / ساعة عمل مباشر | ١٠٠٠٠ جنيه | ٦٠٠٠٠ جنيه | ١٢٠٠٠٠ جنيه | ١٩٠٠٠٠ |

٣ ـ



### ٤ • اعداد قائمة الدخل

**شركة الأمل**

**قائمة الدخل عن شهر مارس ١٩٩٣**

| | كلى فعلى | | كلى طبيعى | |
|---|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| المبيعات | | ٣٠٠٠٠٠ | | ٣٠٠٠٠٠ |
| - تكلفة بضاعة مباعة : | | | | |
| أول المدة | ٤٩٠٠٠ | | ٥٠٠٠٠ | |
| + تكلفة الإنتاج : مواد مباشرة | ١١٤٠٠٠ | | ١١٤٠٠٠ | |
| عمل مباشر | ٩٥٠٠٠ | | ٩٥٠٠٠ | |
| تكاليف إضافية | ٢٠٩٠٠٠ | | ١٩٠٠٠٠ | |
| إجمالى | ٤٦٧٠٠٠ | | ٤٤٩٠٠٠ | |
| - آخر المدة | (١) ٢٣٧٠٠٠ | | (٢) ٢٢٥٠٠٠ | |
| تكلفة طبيعية للمبيعات | | | ٢٢٤٠٠٠ | |
| + فروق استيعاب بالنقص | | | ١٩٠٠٠ | |
| تكلفة بضاعة مباعة | | ٢٣٠٠٠٠ | | ٢٤٣٠٠٠ |
| مجمل الربح | | ٧٠٠٠٠ | | ٥٧٠٠٠ |
| - تكاليف بيعية وإدارية | | ٢٤٠٠٠ | | ٢٤٠٠٠ |
| صافى الربح | | ٤٦٠٠٠ | | ٣٣٠٠٠ |

(١) أ ـ تم احتساب معدل التحميل الفعلى باستخدام المعادلة :

معدل التحميل الفعلى = تكاليف إضافية فعلية / حجم النشاط الفعلى = ٢٠٩٠٠٠ جنيه / ٩٥٠٠

= ٢٢ جنيه / ساعة عمل مباشر

ب ـ كانت التكاليف الفعلية الخاصة بالأمر رقم (١٦) (مخزون آخر المدة) كالآتى

٦٠٠٠ ساعة × ٢٢ جنيه = ١٣٢٠٠٠ جنيه

وبالتالى يكون إجمالى تكلفة الإنتاج تحت التشغيل فى آخر الشهر (أمر رقم ١٦)

= ٤٥٠٠٠ جنيه + ٦٠٠٠٠ جنيه + ١٣٢٠٠٠ جنيه = ٢٣٧٠٠٠ جنيه

(٢) التكاليف الإضافية المستوعبة بواسطة أمر رقم (١٦) =

٦٠٠٠ ساعة × ٢٠ جنيه = ١٢٠٠٠٠ جنيه

وبالتالى تكون التكلفة الطبيعية للأمر =

٤٥٠٠٠ جنيه + ٦٠٠٠٠ جنيه + ١٢٠٠٠٠ جنيه = ٢٢٥٠٠٠ جنيه

٥ ـ تسوية الفروق بين القائمتين :

| | |
|---|---|
| صافي الربح (كلي / فعلي) | ٤٦٠٠٠ جنيه |
| + فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات أول الفترة = (٢٠٠٠٠ جنيه ـ ١٩٠٠٠ جنيه) | (١٠٠٠) |
| ـ فروق التكاليف الإضافية المحملة على وحدات آخر الفترة = (١٣٢٠٠٠ جنيه ـ ١٢٠٠٠٠ جنيه) | (١٢٠٠٠) |
| صافى الربح (كلى/ طبيعى) | ٣٣٠٠٠ جنيه |

## ٣ ـ مدخل التكلفة المباشرة

تعرضنا فيما سبق لأحد المداخل الهامة لقياس تكلفة المنتج وهو مدخل

التكلفة الكلية ولاحظنا أن هذا المدخل يعتبر أن كافة عناصر التكاليف تعتبر تكلفة منتج (مواد مباشرة + أجور مباشرة + م. إضافية متغيرة + م. إضافية ثابتة) ولقد عرضنا هذا المدخل في ظل نظم التكاليف الفعلية ونظم التكاليف الطبيعية وكان الفرق الرئيسى بين الأسلوبين هو أن عناصر التكاليف الإضافية (متغير وثابت) كانت تحمل للإنتاج باستخدام معدلات فعلية فى ظل النظم الفعلية وباستخدام معدلات تقديرية (طبيعية) في ظل النظم الطبيعية. كما أرجعنا السبب الأساسى لتفاوت تلك المعدلات إلى التفاوت في متوسط التكلفة الإضافية الثابتة المحملة للإنتاج وذلك لأننا افترضنا أن متوسط التكلفة الإضافية المتغيرة ثابت من فترة لأخرى، وبالتالى كان الفارق الرئيسى بين الأسلوبين (كلى/ فعلى) و (كلى/ طبيعى) هو فى مقدار التكاليف الإضافية الثابتة المحملة للفترة. وعلى هذا الأساس فإننا نخلص إلى أن مدخل التكلفة الكلية Full-Absorption Costing بصفة عامة يحمل وحدات الإنتاج بنصيبها من كل التكاليف الصناعية بما فى ذلك الشق الثابت منها. ونظراً لأن التكاليف الثابتة يفترض أنها ثابتة فى ظل مدى إنتاجى ملائم فإنها لا ترتبط بالإنتاج ولذلك فإن هناك وجهة نظر آخرى تقوم على أساس تحميل الإنتاج بالتكاليف الصناعية المتغيرة فقط مع اعتبار التكاليف الصناعية الثابتة تكلفة فترية Period costs . بمعنى أن التكاليف الصناعية الثابتة تحمل بالكامل على قائمة الدخل بغض النظر عن حجم الانتاج. ويسمى هذا المدخل بالمدخل المباشر لقياس التكلفة Direct costing كما يعرف كذلك باسم مدخل التكلفة المتغيرة Variable costing .

**٢ - ١ - المدخل المباشر والمدخل الكلي لقياس التكلفة دراسة مقارنه:**

لتوضيح أوجه الاختلاف بين المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فإننا نفترض المثال التالى:

إفترض أن البيانات التالية تمثل بيانات مستخرجة من دفاتر شركة الإقبال الصناعية عن شهرى يناير وفبراير:

ويبين الشكل رقم (١/٩) تدفق التكاليف الصناعية بين الحسابات المعدة عن شهر يناير فى ظل كل من المدخل المباشر والمدخل الكلى لقياس التكلفة. ونفترض فى هذا المثال أننا نستخدم التكاليف الفعلية Actual Costing حيث يتم تحميل تكاليف المواد المباشرة الفعلية وتكاليف العمل المباشر الفعلى والتكاليف الصناعية غير

المباشرة الفعلية على حساب الإنتاج تحت التشغيل ويلاحظ من تلك الحسابات أن التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة حملت على حساب الإنتاج تحت التشغيل فى ظل المدخل الكلى فقط وليس فى ظل المدخل المباشر.

| | يناير | فبراير |
|---|---|---|
| **وحدات إنتاج:** | | |
| مخزون أول المدة | صفر | ١٠٠ |
| الإنتاج | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| المبيعات | ٩٠٠ | ١١٠٠ |
| مخزون آخر المدة (لايوجد مخزون تحت التشغيل) | ١٠٠ | صفر |
| **تكاليف:** | | |
| تكاليف صناعية متغيرة (للوحدة المنتجة): | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ١٠ | ١٠ |
| عمل مباشر | ٥ | ٥ |
| تكاليف إضافية متغيرة | ٣ | ٣ |
| تكاليف صناعية ثابتة (شهرية) | ٨٠٠٠ | ٨٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية متغيرة (لكل وحدة مباعة) | ٢ | ٢ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة (شهرية) | ١٢٠٠٠ | ١٢٠٠٠ |
| سعر بيع الوحدة | ٤٥ | ٤٥ |

شكل (١/٩) : مقارنة بين المدخل الكلي والمدخل المباشر في تحديد التكلفة بتدفق التكاليف الصناعية

شركة الاقبال الصناعية

ح/ مراقبة المواد المباشرة

١٠٠٠٠ من ح/ الانتاج تحت التشغيل

ح/ الأجور المستحقة

٥٠٠٠ من ح/ الانتاج تحت التشغيل

ح/ التكاليف الإضافية المتغيرة

٣٠٠٠ من ح/ الانتاج تحت التشغيل

ح/ التكاليف الإضافية الثابتة

٨٠٠٠ من ح/ الانتاج تحت التشغيل

المدخل الكلي لتحديد التكلفة

ح/ الانتاج تحت التشغيل

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | رصيد | ٢٦٠٠٠ | من ح/ الانتاج التام |
| ١٠٠٠٠ | مواد مباشرة | | |
| ٥٠٠٠ | أجور مباشرة | | |
| ٣٠٠٠ | تكاليف اضافية متغيرة | | |
| ٨٠٠٠ | تكاليف اضافية ثابتة | | |
| - | رصيد | | |

ح/ الانتاج التام

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | رصيد | | |
| ٢٦٠٠٠ | | ٢٣٤٠٠ (1) | |
| ٢٦٠٠ | رصيد | | |

ح/ تكلفة بضاعة مباعة

٢٣٤٠٠

تابع شكل (٩/١)

حـ/ مراقبة المواد المباشرة
١٠٠٠٠ | إلى حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

حـ/ الأجور المستحقة
٥٠٠٠ | إلى حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

حـ/ التكاليف الإضافية المقدرة
٣٠٠٠ | إلى حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

المدخل المباشر لتحديد التكلفة
حـ/ الإنتاج تحت التشغيل

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | رصيد | ١٨٠٠٠ | من حـ/ الإنتاج التام |
| ١٠٠٠٠ | مواد مباشرة | | |
| ٥٠٠٠ | أجور مباشرة | | |
| ٣٠٠٠ | تكاليف إضافية مقدرة | | |
| - | رصيد | | |

حـ/ الإنتاج التام

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | رصيد | ١٦٢٠٠ | (١) |
| ١٨٠٠٠ | | ١٨٠٠ | رصيد |

حـ/ تكلفة بضاعة مباعة
١٦٢٠٠

حـ/ التكاليف الإدارية البيعية
(تكلفة فترة)
٨٠٠٠

(١) ٢٣٤٠٠ = ( $\frac{٩٠٠}{١٠٠٠}$ ) × ٢٦٠٠٠ = ٩٠٠ × (١٨ + ٨) = ٩٠٠ × ٢٦

(٢) ١٦٢٠٠ = ( $\frac{٩٠٠}{١٠٠٠}$ ) × ١٨٠٠٠ = ٩٠٠ × ١٨

ولذلك فإن اجمالى التكلفة المحملة على حـ/ الإنتاج تحت التشغيل فى ظل المدخل الكلى تزيد عن إجمالى التكلفة المحملة على نفس الحساب فى ظل المدخل المباشر. ويمكن إحتساب قيمة مخزون آخر المدة في ظل كل من المدخلين كالآتى

**المدخل الكلى لتحديد التكلفة:**

عدد الوحدات × (التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة + التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة)

١٠٠ وحدة × ( ١٨ + ٨٠٠٠ ت . صناعية ثابتة / ١٠٠٠ حجم الإنتاج )

= ١٠٠ × ( ١٨ + ٨ ) = ٢٦٠٠ جنيهاً

**المدخل المباشر لتحديد التكلفة:**

عدد الوحدات × التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة

١٠٠ وحدة × ١٨ = ١٨٠٠ جنيهاً

يتضح من هذا أن التكاليف الصناعية الثابتة يتم معاملتها كتكلفة منتج Product Cost فى ظل مدخل التكاليف الكلية، بينما يتم معاملتها كتكلفة فترية Period Cost في ظل المدخل المباشر لقياس التكلفة، حيث يتم الاعتراف بتحول تلك التكاليف إلى مصروفات فى نفس الفترة التى تنفق من فيها ويوضح الشكل رقم(٢/٩) إجمالى التكاليف الصناعية المنفقة والمحملة للمصروفات والمحملة للمخزون فى ظل كل مدخل.

ويلاحظ انه يتم تحميل إجمالى التكلفة الصناعية على الانتاج مايؤدى الى تحميل جزء منها على البضاعة المباعة بينما يتم تحميل الباقى على المخزون. ولذلك فإن الإختلاف بين المدخلين يرجع إلى طريقة تقسيم التكلفة الصناعية الإجمالية بين هذين العنصرين (بضاعة مباعة ومخزون). وكذلك يلاحظ أن التكلفة

الصناعية المتغيرة تعتبر تكلفة منتج Product Cost في ظل كلتا الطريقتين وأن الاختلاف الوحيد بين المدخلين ينحصر في طريقة معاملة التكاليف الصناعية الثابتة حيث تعالج كتكلفة منتج في ظل المدخل الكلي وتعالج كتكلفة فترية في ظل المدخل المباشر. ويلخص الشكل رقم (٣/٩) هذه العلاقات.

| | التكاليف الصناعية المنفقة | التكاليف الصناعية المحملة للمصروفات | التكاليف الصناعية المحملة للمخزون وزيادة في المخزون |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| **المدخل الكلي لتحديد التكلفة:** | | | |
| تكاليف صناعية متغيرة | ١٨٠٠٠ | = ١٦٢٠٠ (١) | + ١٨٠٠ (٢) |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٨٠٠٠ | = ٧٢٠٠ (٣) | +٨٠٠ (٤) |
| إجمالي | ٢٦٠٠٠ | ٢٣٤٠٠ | ٢٦٠٠ |
| **المدخل المباشر لتحديد التكلفة:** | | | |
| تكاليف صناعية متغيرة | ١٨٠٠٠ | = ١٦٢٠٠ (١) | +١٨٠٠ (٢) |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٨٠٠٠ | = ٨٠٠٠ | + صفر |
| إجمالي | ٢٦٠٠٠ | ٢٤٢٠٠ | ١٨٠٠ |

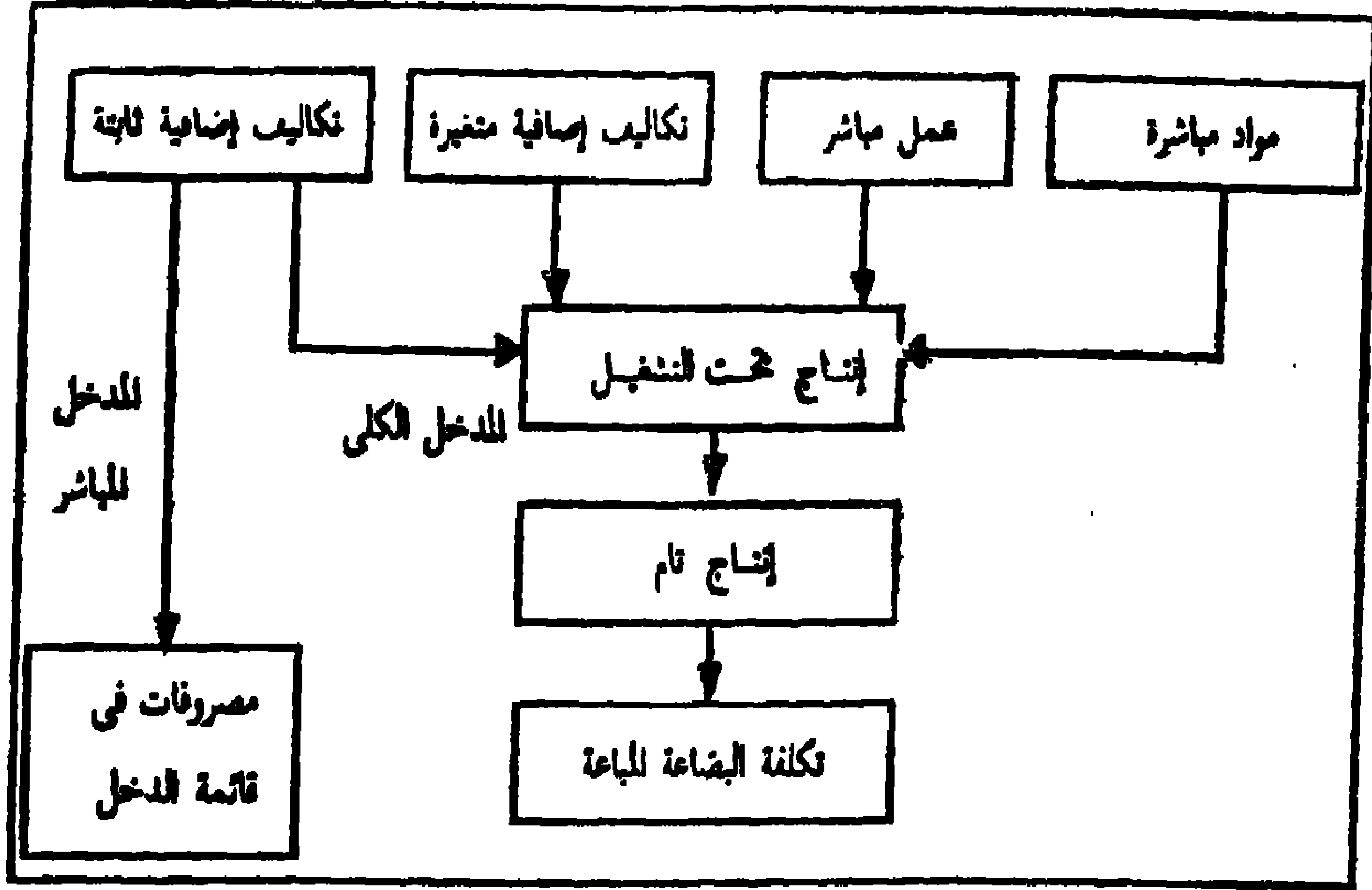
(١) ١٦٢٠٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × ١٨ جنيه ت.متغيرة للوحدة

(٢) ١٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ١٨ جنيه ت.متغيرة للوحدة.

(٣) ٧٢٠٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × (٨٠٠٠ ت.صناعية ثابتة ÷ ١٠٠٠ وحدة منتجة) = ٩٠٠ × ٨ جنيه

(٤) ٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ٨ جنيه للوحدة

شكل (٢/٩) التكاليف الصناعية المنفقه والمحملة للمصروفات والمحملة للمخزون




**شكل (٣/٩) تدفق التكاليف الصناعية فى ظل المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة.**

## ٣-٢- أثر تطبيق كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر فى تحديد التكلفة على قياس الأرباح:

كما يظهر من الشكل رقم(٤/٩) فإن هناك فرق قدره ٨٠٠ جنيها بين الربح المحقق فى ظل المدخل الكلى وذلك المحقق فى ظل المدخل المباشر حيث أن الربح فى ظل المدخل الكلى يزيد بمقدار ٨٠٠ جنيها عن الربح فى ظل المدخل المباشر والمقاس لنفس الفترة. ويلاحظ أن هذه القيمة تساوى تماماً الفرق بين تكلفة المخزون فى نهاية المدة فى ظل كلا المدخلين (راجع شكل ٢/٩).

وبالتالى يمكن أن نستنتج أنه نتيجة لتحميل ٨٠٠ جنيها من التكاليف الصناعية الثابتة على مخزون آخر المدة فى ظل المدخل الكلى، فإن إجمالى التكلفة المحملة على الفترة كتكلفة بضاعة مباعة تقل بمقدار ٨٠٠ جنيها من التكاليف المحملة لنفس الفترة فى ظل المدخل المباشر. وبناء عليه فإن الربح فى ظل المدخل الكلى يكون أعلى بمقدار ٨٠٠ جنيها من الربح فى ظل المدخل المباشر

شركة أبو تباس الصناعية

شهر يناير

## المدخل الكلى لقياس التكلفة

| | جنيه | |
|---|---|---|
| المبيعات | ٤٠٥٠٠ | (١) |
| تكلفة البضاعة المباعة | ٢٣٤٠٠ | |
| مجمل الربح | ١٧١٠٠ | |
| مصروفات تسويقية وإدارية | ١٣٨٠٠ | (٢) |
| الربح التشغيلى | ٣٣٠٠ | |

## المدخل المباشر لقياس التكلفة

| | | |
|---|---|---|
| المبيعات | ٤٠٥٠٠ | (١) |
| تخصم | | |
| التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة | ١٦٢٠٠ | |
| التكلفة المتغيرة التسويقية والإدارية | ١٨٠٠ | (٣) |
| هامش الربح | ٢٢٥٠٠ | |
| تخصم: | | |
| التكلفة الصناعية الثابتة | ٨٠٠٠ | |
| التكلفة التسويقية والإدارية الثابتة | ١٢٠٠٠ | |
| الربح التشغيلى | ٢٥٠٠ | |

(١) ٩٠٠ وحدة مباعة × ٤٥ جنيها = ٤٠٥٠٠ جنيها

(٢) تكاليف ثابتة + تكاليف متغيرة = ١٢٠٠٠ + (٢ جنيه × ٩٠٠ وحدة مباعة)

= ١٣٨٠٠ جنيه

(٣) ٢ جنيه × ٩٠٠ وحدة مباعة = ١٨٠٠ جنيه

وكقاعدة عامة فإنه في ظل المدخل الكلي لتحديد التكلفه وعندما يكون حجم الإنتاج أكبر من المبيعات لفترة ما، فإن جزء من التكاليف الصناعية الثابتة للفترة يتم تحميله للفترات القادمة عن طريق مخزون آخر المدة. أما في ظل المدخل المباشر لتحديد التكلفة فإن كل التكاليف الصناعية الثابتة للفترة تعتبر مصروفات فترية بغض النظر عن حجم الإنتاج أو المبيعات.

لذلك نتوقع أنه في حالة زيادة حجم الانتاج عن المبيعات يتم تحميل جزء من التكاليف الثابتة الصناعية لفترات قادمة، وبالتالي تقل التكلفة الكلية المحملة للفترة الحالية مما يزيد الربح التشغيلي في ظل المدخل الكلي عن الربح التشغيلي المحتسب باستخدام المدخل المباشر.

ومن ناحية أخرى فإذا كان حجم المبيعات يزيد عن حجم الإنتاج في إحدى الفترات (عن طريق إستخدام جزء من مخزون أول المدة أي تخفيض مستوى المخزون) فإننا نتوقع أن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة في ظل المدخل الكلي تزيد عن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة في ظل المدخل المباشر، وبالتالي يكون الربح التشغيلي المحتسب في ظل المدخل الكلي أقل من الربح التشغيلي لنفس الفترة والمحتسب في ظل المدخل المباشر. ويمكن إيضاح هذه العلاقات بإستخدام شكل (٥/٩) والذى يمثل تدفق التكاليف في شركة الإقبال الصناعية خلال شهر فبراير في خلال هذا الشهر قامت الشركة بإنتاج ١٠٠٠ وحدة وتم بيع ١١٠٠ وحدة ( بما في ذلك ١٠٠ وحدة من مخزون أول المدة). ويلاحظ أن إجمالي التكاليف المحملة للفترة في ظل المدخل الكلي يزيد عن إجمالي التكاليف المحملة في ظل المدخل المباشر ،وسبب ذلك أنه في ظل المدخل الكلي تم تحميل الشهر الحالي (فبراير) بأعباء صناعية ثابتة منقولة من شهر يناير وهى الجزء المحمل على مخزون أول المدة (١٠٠ وحدة × ٨ جنيه = ٨٠٠ جنيه)

شكل (٥/٩) : مقارنة بين المدخل الكلى والمدخل المباشر فى قياس التكلفة :تدفق التكاليف الصناعية

شركة الاقبال الصناعية

**حـ/ مراقبة المواد المباشرة**

١٠٠٠٠ إلى حـ/ الانتاج تحت التشغيل

**حـ/ الأجور المستحقة**

٥٠٠٠ إلى حـ/ الانتاج تحت التشغيل

**حـ/ التكاليف الإضافية المتغيرة**

٣٠٠٠ إلى حـ/ الانتاج تحت التشغيل

**حـ/ التكاليف الإضافية الثابتة**

٨٠٠٠ إلى حـ/ الانتاج تحت التشغيل

**المدخل الكلى لتحديد التكلفة**

**حـ/ الانتاج تحت التشغيل**

| | | | |
|---|---|---|---|
| – | رصيد | | |
| ١٠٠٠٠ | مواد مباشرة | ٢٦٠٠٠ | إلى حـ/ الانتاج التام |
| ٥٠٠٠ | أجور مباشرة | | |
| ٣٠٠٠ | تكاليف اضافية متغيرة | | |
| ٨٠٠٠ | تكاليف اضافية ثابتة | | |
| | | – | رصيد |

**حـ/ الانتاج التام**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢٦٠٠ | رصيد | | |
| ٢٦٠٠٠ | | ٢٨٦٠٠ | |

**حـ/ تكلفة البضاعة المباعة المتغيرة**

٢٩٨٠

تابع شكل (٥/٩)

ح/ مراقبة المواد المباشرة
١٠٠٠٠
من ح/ الإنتاج تحت التشغيل

ح/ الأجور المستحقة
٥٠٠٠
من ح/ الإنتاج تحت التشغيل

ح/ التكاليف الإضافية المتغيرة
٣٠٠٠
من ح/ الإنتاج تحت التشغيل

المدخل المباشر لتحديد التكلفة
ح/ الإنتاج تحت التشغيل
- رصيد
١٠٠٠٠ مواد مباشرة
٥٠٠٠ أجور مباشرة
٣٠٠٠ تكاليف إضافية متغيرة
١٨٠٠٠ من ح/ الإنتاج التام
- رصيد

ح/ الإنتاج التام
١٨٠٠ رصيد
١٨٠٠٠
١٩٨٠٠ (١)

ح/ تكلفة البضاعة المباعة
١٩٨٠٠

ح/ التكاليف الإضافية الثابتة
(تكلفة فترة)
٨٠٠٠

## شكل (٦/٩) التكاليف الصناعية المنفقة والمحملة للمصروفات والمحملة للمخزون

## شركة الإقبال الصناعية

## شهر فبراير

| | التكاليف الصناعية المحملة للمصروفات | التكاليف الصناعية المنفقة | نقص المخزون |
|---|---|---|---|
| المدخل الكلى لتحديد التكلفة: | جنيه | جنيه | جنيه |
| تكاليف صناعية متغيرة | (١) ١٩٨٠٠ | = ١٨٠٠٠ | + ١٨٠٠ (٢) |
| تكاليف صناعية ثابتة | (٣) ٨٨٠٠ | = ٨٠٠٠ | + ٨٠٠ (٤) |
| إجمالى | ٢٨٦٠٠ | ٢٦٠٠٠ | ٢٦٠٠ |
| المدخل المباشر لتحديد التكلفة: | | | |
| تكاليف صناعية متغيرة | (١) ١٩٨٠٠ | = ١٨٠٠٠ | + ١٨٠٠ (٢) |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٨٠٠٠ | = ٨٠٠٠ | + صفر |
| إجمالى | ٢٧٨٠٠ | ٢٦٠٠٠ | ١٨٠٠ |

(١) ١٩٨٠٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة × ١٨ جنيه ت.متغيرة للوحدة

(٢) ١٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ١٨ جنيه ت.متغيرة للوحدة.

(٣) ٨٨٠٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة × (٨٠٠٠ ت.صناعية ثابتة ÷ ١٠٠٠ وحدة منتجة) = ١١٠٠ × ٨ جنيه

(٤) ٨٠٠ = ١٠٠ وحدة مخزونة × ٨ جنيه ت. ثابتة للوحدة

ويمثل الشكل (٦/٩) تحليلا للتكاليف الصناعية المنفقة والمحملة خلال شهر فبراير. ويلاحظ أن التكاليف الصناعية المحملة للفترة كمصروف تعادل التكاليف الصناعية المنفقة خلال الفترة مضافا إليها الإنخفاض فى المخزون. كما يلاحظ أن التكاليف الصناعية المحملة للفترة كمصروف تعادل التكاليف الصناعية المنفقة خلال الفترة ناقصا الزيادة فى المخزون (راجع شكل (٢/٩)).

ويبين شكل (٧/٩) قوائم الدخل المقارنة والمعدة فى شركة الإقبال الصناعية عن شهر يناير وشهر فبراير فى ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة، ويمكن إستنتاج مجموعة من النتائج من هذا الشكل.

أولا، يلاحظ أن مجموع الربح التشغيلى لشهرى يناير وفبراير يساوى ١٠٠٠٠ جنيه فى ظل الطريقتين ويرجع السبب فى ذلك إلى عدم وجود مخزون فى بداية يناير أو مخزون فى نهاية فبراير (بالنظر إلى الشهرين كفترة واحدة) . كمايلاحظ أن الربح التشغيلى فى ظل المدخل الكلى يزيد عن مثيله فى ظل المدخل المباشر خلال شهر يناير. وسبب ذلك أن حجم الانتاج كان يزيد عن حجم المبيعات. وعكس هذا تماما حدث خلال شهر فبراير حيث زاد حجم عن المبيعات عن حجم الإنتاج، وبالتالى زاد الربح التشغيلى المحقق فى ظل المدخل المباشر عن نظيره المحقق فى ظل المدخل الكلى.

ثانيا،كان الفرق بين الأرباح التشغيلية فى ظل كلا الطريقتين فى خلال شهر يناير وشهر فبراير كل على حده معادلا لمبلغ ٨٠٠ جنيها (الربح الكلى > الربح المباشر بمبلغ ٨٠٠ جنيه.فى يناير، والربح المباشر > الربح الكلى بمبلغ ٨٠٠ جنيه فى فبراير) وهذا المبلغ أيضا يساوى مقدار التغير فى مخزون الإنتاج التام. حيث زاد المخزون التام بمقدار ٢٦٠٠ جنيه فى ظل المدخل الكلى وبمقدار ١٨٠٠ جنيه فى ظل المدخل المباشر خلال شهر يناير ، كذلك فقد نقص المخزون التام بمقدار ٢٦٠٠ جنيه فى ظل المدخل الكلى وبمقدار ١٨٠٠ جنيه فى ظل المدخل المباشر خلال شهر فبراير.

ثالثاً، يلاحظ أن الفرق فى الأرباح التشغيلية فى ظل الطريقتين يرجع إلى الفرق فى التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة.

بصفـة عامة يلاحظ أنه إذا ظل مخزون الإنتاج التام ثابتاً خلال الفترة بمعنى أن الإنتاج كان مساويا للمبيعات فإن الأرباح التشغيلية المحققة فى ظل الطريقتين سوف تتساوى تماماً (فى ظل ثبات معدلات التكلفة الصناعية الثابتة من فترة لأخرى) .

شكل ٩ ٧ قوائم الدخل مقارنة في ظل المدخل الكلي والمدخل المباشر لتحديد التكلفة

| | يناير | فبراير | المجموع |
|---|---|---|---|
| مبيعات | ٤ ٥ | ٤٩٥ | ٩ |
| تكلفة البضاعة المباعة | ٢٣٤ | ٢٨٦ | ٥٢ |
| مجمل الربح | ١٧١٠٠ | ٢٠٩ | ٣٨٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية | (١) ١٣٨٠٠ | (٢) ١٤٢٠٠ | ٢٨٠٠٠ |
| الربح التشغيلي | ٣٣٠٠ | ٦٧٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| التغير في مخزون الانتاج التام | +٢٦٠٠٠ (٣) | -٢٦٠٠٠ | صفر |

| | يناير | فبراير | المجموع |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ٤٠٥٠٠ | ٤٩٥٠٠ | ٩٠٠٠٠ |
| تخصم | | | |
| التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة | ١٦٢٠٠ | ١٩٨٠٠ | ٣٦٠٠٠ |
| تكلفة تسويقية وإدارية متغيرة | ١٨٠٠ | ٢٢٠٠ | ٤٠٠٠ |
| هامش الربح | ٢٢٥٠٠ | ٢٧٥٠٠ | ٥٠٠٠٠ |
| تخصم : | | | |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٨٠٠٠ | ٨٠٠٠ | ١٦٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | ١٢٠٠٠ | ١٢٠٠٠ | ٢٤٠٠٠ |
| الربح التشغيلي | ٢٥٠٠ | ٧٥٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| التغير في مخزون الانتاج التام | +١٨٠٠ (٣) | -١٨٠٠ | صفر |

(١) ١٢٠٠ + (٢ جنيه × ٩٠٠ وحدة مباعة) = ١٣٨٠٠ جنيها

(٢) ١٢٠٠ + (٢ جنيه × ١١٠٠ وحدة مباعة) = ١٤٢٠٠ جنيه

(٣) من شكل رقم (٢)

ويلاحظ مايلى:

١- يرجع الفرق بين الربح التشغيلى فى ظل المدخل الكلى والمدخل المباشر إلى الفرق بين التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة.

٢- إذا كان حجم الإنتاج أكبر من حجم المبيعات (زيادة فى المخزون) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة فى ظل المدخل الكلى تكون أقل من التكاليف الصناعية الثابتة - المحملة لنفس الفترة فى ظل المدخل المباشر، وبالتالى فإن الربح التشغيلى المحقق فى ظل المدخل الكلى يكون أعلى من الربح التشغيلى المحقق فى ظل المدخل المباشر.

٣- إذا كان حجم الانتاج أقل من حجم المبيعات(نقص فى المخزون) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة فى ظل المدخل الكلى تكون أعلى من التكاليف الصناعية الثابتة المحملة لنفس الفترة فى ظل المدخل المباشر، وبالتالى فإن الربح التشغيلى المحقق فى ظل المدخل الكلى يكون أقل من الربح التشغيلى المحقق فى ظل المدخل المباشر.

٤- إذا تساوى حجم الانتاج مع حجم المبيعات(ثبات حجم المخزون ) فإن التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة تتساوى فى ظل الطريقتين، وبالتالى يتساوى الربح التشغيلى المحقق.

### ٣ - ٢ - تحويل الربح التشغيلى المحدد على الأساس الكلى إلى أساس مباشر والعكس:

كما سبق وذكرنا فإن الإختلاف الأساسي بين المدخلين الكلى والمباشر يرجع إلى طريقة معالجة التكاليف الصناعية الثابتة والتى تحمل على مخزون اول وآخر المدة. وعلى هذا الأساس يتم تعديل الربح التشغيلى وتحويله إلى ربح تشغيلى على الأساس المباشر كالآتى:

| | |
|---|---|
| الربح التشغيلى فى ظل المدخل الكلى | xx |
| + التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون أول المدة | xx |
| − التكلفة الصناعية الثابتة لمخزن آخر المدة | xx |
| = الربح التشغيلى فى ظل المدخل المباشر | xx |

كما يمكن الوصول إلى الربح التشغيلى على أساس كلى بدءا من الربح التشغيلى المعد على أساس مباشر كالآتى:

| | |
|---|---|
| الربح التشغيلى فى ظل المدخل المباشر | xx |
| − التكلفة الصناعية الثابتة لمخزن آخر المدة | xx |
| + التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون أول المدة | xx |
| = الربح التشغيلى فى ظل المدخل الكلى | xx |

ولتوضيح ذلك يمكن تطبيق هذه المعادلات على المثال المستخدم فى هذا الجزء لشركة الإقبال الصناعية:

تحويل الربح الكلى إلى ربح مباشر:

| | يناير | فبراير |
|---|---|---|
| الربح الكلى | ٣٣٠٠ | ٦٧٠٠ |
| + التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون أول المدة | صفر | ٨٠٠ |
| − التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون آخر المدة | ٨٠٠ | صفر |
| الربح المباشر | ٢٥٠٠ | ٧٥٠٠ |

تحويل الربح المباشر إلى كلى

| | يناير | فبراير |
|---|---|---|
| الربح المباشر | ٢٥٠٠ | ٧٥٠٠ |
| – التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون أول المدة | صفر | ٨٠٠ |
| + التكلفة الصناعية الثابتة لمخزون آخر المدة | ٨٠٠ | صفر |
| الربح الكلى | ٣٣٠٠ | ٦٧٠٠ |

**٣-٤- تطبيق المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة فى ظل تغير متوسطات تكلفة الوحدة:**

عندما تطبق أنظمة التكاليف الفعلية غالبا ما تختلف متوسطات التكلفة من فترة لأخرى، وبالتالى يجب ملاحظة ذلك عند تطبيق قوائم الدخل فى ظل أيا من المدخلين الكلى أو المباشر. وفيمايلى مثال تطبيقى يوضح تحديد التكلفة فى ظل نظام تكاليف فعلية مع تغير التكلفة من فترة لأخرى.

فيمايلى البيانات الخاصة بشركة الإنفتاح الصناعية عن شهرى يناير وفبراير:

| | يناير | فبراير |
|---|---|---|
| وحدات إنتاج: | | |
| مخزون أول المدة | صفر | ١٠٠ |
| الإنتاج | ١٠٠٠ | ٩٠٠ |
| المبيعات | ٩٠٠ | ١٠٠٠ |
| مخزون إنتاج تام آخر المدة | ١٠٠ | صفر |
| تكاليف: | | |
| تكاليف صناعية متغيرة للوحدة | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ١٠ | ١٠ |
| عمل مباشر | ٥ | ٥ |
| تكاليف إضافية متغيرة | ٣ | ٣ |
| تكاليف صناعية ثابتة (شهرية) | ٩٠٠٠ | ٩٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية متغيرة للوحدة | ٢ | ٢ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة (شهرية) | ١٢٠٠٠ | ١٢٠٠٠ |
| سعر بيع الوحدة | ٤٥ | ٤٥ |

المطلوب:

تصوير قوائم الدخل لكل من يناير وفبراير فى ظل المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة.

الحل:

يلاحظ أن متوسط التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة = ١٠ + ٥ + ٣ = ١٨ جنيه. في شهر يناير وشهر فبراير . أما متوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة فإنه يختلف حسب حجم الإنتاج كالآتى:

متوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة فى شهر يناير

= ٩٠٠٠ جنيه ÷ ١٠٠٠ وحدة منتجة = ٩ جنيه للوحدة

ومتوسط التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة فى شهر فبراير

= ٩٠٠٠ جنيه ÷ ٩٠٠ وحدة منتجة = ١٠ جنيها للوحدة

وبالتالى فإن متوسط تكلفة الوحدة المباعة فى ظل المدخل الكلى يكون كالآتى:

شهر يناير = ١٨ جنيه ت.صناعية متغيرة + ٩ جنيه ت. صناعية ثابتة

= ٢٧ جنيه للوحدة

شهر فبراير= ١٨ جنيه ت.صناعية متغيرة + ١٠ جنيه ت. صناعية ثابتة

= ٢٨ جنيه للوحدة

أما متوسط التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة فى ظل المدخل المباشر فيكون ١٨ جنيها للوحدة فى يناير وفبراير.

وبناءاً على ذلك يمكن إعداد قوائم الدخل بإفتراض أن الشركة تستخدم طريقة الوارد أولاً – صادر أولاً FIFO كالآتى:

**شركة الإنفتاح الصناعية**

**قائمة الدخل لشهر يناير**

| البيان | جنيها |
|---|---|
| **المدخل الكلي** | |
| المبيعات (٩٠٠ × ٤٥ جنيه) | ٤٠٥٠٠ |
| - تكلفة البضاعة المباعة: | |
| وحدات أول المدة = صفر | |
| + وحدات منتجة = ١٠٠٠ × ٢٧ = ٢٧٠٠٠ | |
| - وحدات آخر المدة = ١٠٠ × ٢٧ = ٢٧٠٠ | |
| | ٢٤٣٠٠ |
| مجمل الربح | ١٦٢٠٠ |
| - مصروفات تسويقية وبيعية (١٢٠٠٠ + (٢ × ٩٠٠)) | ١٣٨٠٠ |
| الربح التشغيلي | ٢٤٠٠ |
| **المدخل المباشر** | |
| المبيعات ((٩٠٠ × ٤٥ جنيه) | ٤٠٥٠٠ |
| - تكلفة متغيرة للبضاعة المباعة (٩٠٠ × ١٨جنيه) = ١٦٢٠٠ | |
| تكلفة تسويقية وادارية متغيرة (٩٠٠ × ٢ جنيه) = ١٨٠٠ | |
| | ١٨٠٠٠ |
| هامش الربح | ١٢٥٠٠ |
| -تكاليف صناعية ثابتة | ٩٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | ١٢٠٠٠ |
| الربح التشغيلي | ١٥٠٠ |
| تحقق : تحويل الربح الكلي التشغيلي إلى ربح مباشر تشغيلي: | |
| الربح الكلي التشغيلي | ٢٤٠٠ |
| + تكاليف صناعية ثابتة لمخزون أول المدة | صفر |
| تكاليف صناعية ثابتة لمخزون آخر المدة ١٠٠ وحدة × ٩ جنيه | ٩٠٠ |
| الربح المباشر التشغيلي | ١٥٠٠ |

**شركة الإفتاح الصناعية**

**قائمة الدخل لشهر فبراير**

| البيان | | جنيها |
| --- | --- | --- |
| **المدخل الكلي** | | |
| المبيعات (١٠٠٠ × ٤٥ جنيه) | | ٤٥٠٠٠ |
| – تكلفة البضاعة المباعة: | | |
| وحدات أول المـــدة = ١٠٠ × ٢٧ | = ٢٧٠٠ | |
| + وحدات متجـــــــة = ٩٠٠ × ٢٨ | = ٢٥٢٠٠ | |
| – وحدات آخر المـــدة = صفر × ٢٨ | = صفر | |
| | | ٢٧٩٠٠ |
| مجمل الربح | | ١٧١٠٠ |
| – مصروفات تسويقية وبيعية | | |
| (١٢٠٠٠ + (٢ × ١٠٠٠)) | | ١٤٠٠٠ |
| الربح التشغيلي | | ٣١٠٠ |
| **المدخل المباشر** | | |
| المبيعات (١٠٠٠ × ٤٥ جنيه) | | ٤٥٠٠٠ |
| – تكلفة متغيرة للبضاعة المباعة (١٠٠٠ × ١٨ جنيه) | = ١٨٠٠٠ | |
| تكلفة تسويقية وادارية متغيرة (١٠٠٠ × ٢ جنيه) | = ٢٠٠٠ | |
| | | ٢٠٠٠٠ |
| هامش الربح | | ٢٥٠٠٠ |
| –تكاليف صناعية ثابتة | | ٩٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | | ١٢٠٠٠ |
| الربح التشغيلي | | ٤٠٠٠ |
| **تحقق: تحويل الربح الكلي التشغيلي إلى ربح مباشر تشغيلي:** | | |
| الربح الكلي التشغيلي | | ٣١٠٠ |
| + تكاليف صناعية ثابتة لمخزون أول المدة ١٠٠ وحدة × ٩ جنيه | | ٩٠٠ |
| – تكاليف صناعية ثابتة لمخزون آخر المدة | | صفر |
| الربح المباشر التشغيلي | | ٤٠٠٠ |

### ٣-٥- تطبيق المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فى ظل أنظمة التكاليف الطبيعية :

فى ظل أنظمة التكاليف الطبيعية Normal Cost Systems يتم تحميل الإنتاج تحت التشغيل بتكلفة المواد المباشرة وتكلفة العمل المباشر على أساس فعلى بينما يتم تحميل التكاليف الإضافية (ثابتة ومتغيرة) على أساس معدلات طبيعية محتسبه مقدما Predetermined manufacturing overhead rates . وعند إستخدام المدخل الكلى والمدخل المباشر لقياس التكلفة فى ظل تلك الأنظمة يستدعى الأمر القيام بمعالجة فروق إستيعاب التكاليف الإضافية فى قائمة الدخل حتى تتوصل إلى الربح الفعلى.

ولنفترض أن شركة الإقبال الصناعية (المثال الأول) قررت إستخدام نظام التكاليف الطبيعية وقد إحتسبت معدل التكلفة الصناعية الإضافية المتغيرة ليكون ١,٧٥ جنيها لكل ساعة عمل مباشر، وإحتسبت معدل التكلفة الصناعية الإضافية الثابتة ليكون ٣,٥٠ جنيها لكل ساعة عمل مباشر. وبافتراض أن كل وحدة منتجة خلال شهرى يناير وفبراير قد تطلبت ساعتين من العمل المباشر، وبالتالى يكون معدل التكلفة الصناعية الإضافية المتغيرة للوحدة هو ٣,٥٠ جنيها و٧ جنيها للتكلفة الصناعية الإضافية الثابتة للوحدة.

يوضح شكل (٨/٩) تدفق التكاليف الصناعية خلال شهر يناير فى ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة (تذكر أن الانتاج قد بلغ ١٠٠٠ وحدة وأن ٩٠٠ وحدة تم بيعها فى شهر يناير). ويلاحظ فى هذه الحالة أن الإنتاج يتم تحميله بالتكاليف الصناعية الإضافية على أساس المعدل السابق تحديده والمعدل الطبيعى مع إحتساب فروق إستيعاب (بالزيادة أو بالنقص) كفرق بين التكلفة الصناعية الإضافية الفعلية والمستوعبة ثم يتم إقفال هذه الفروق فى قائمة الدخل (هناك أسلوب بديل وهو توزيع فروق الاستيعاب على تكلفة البضاعة المباعة والإنتاج تحت التشغيل والانتاج التام فى نهاية الفترة، إلا أننا سوف نتبع أسلوب إقفال الفروق بالكامل لقائمة الدخل لتسهيل العرض).

شكل (٩/٩) يمثل مقارنة بين قوائم الدخل المعدة فى ظل كل من المدخل الكلى والمدخل المباشر فى تحديد التكلفة فى نظام تكاليف طبيعى.

**شكل (٨/٩) : مقارنة بين المدخل الكلى والمدخل المباشر فى تحديد التكلفة: تدفق التكاليف الصناعية فى ظل نظام تكاليف طبيعى**

**شركة الأثاث الصناعية**

**شهر يناير**

**المدخل الكلى لتحديد التكلفة**

**شهر يناير**

**المدخل الكلى لتحديد التكلفة**

**حـ/ مراقبة المواد المباشرة**

| | |
|---|---|
| | ١٠٠٠٠ من حـ/ الانتاج تحت التشغيل |

**حـ/ الأجور المستحقة**

| | |
|---|---|
| | ٥٠٠٠ من حـ/ الانتاج تحت التشغيل |

**حـ/ التكاليف الإضافية المتغيرة**

| | |
|---|---|
| ت. فعلية ٣٠٠٠ | ٢٥٠٠ ت. مستوعبة ٢ × ١,٢٥ ساعة عمل × ١٠٠٠ وحدة = ٢٥٠٠ |
| (٣) ٥٠٠ | |

**حـ/ التكاليف الإضافية الثابتة**

| | |
|---|---|
| ٨٠٠٠ ت. فعلية | ٧٠٠٠ ت. مستوعبة ٢ × ٣,٥٠ ساعة عمل × ١٠٠٠ وحدة = ٧٠٠٠ |
| | (٤) ١٠٠٠ |

**حـ/ الانتاج تحت التشغيل**

| | | | |
|---|---|---|---|
| – | رصيد | | |
| ١٠٠٠٠ | مواد مباشرة | ٢٥٥٠٠ | من حـ/ الانتاج التام |
| ٥٠٠٠ | أجور مباشرة | | |
| ٢٥٠٠ | تكاليف اضافية متغيرة | | |
| ٧٠٠٠ | تكاليف اضافية ثابتة مستوعبة | | |
| – | رصيد | | |

**حـ/ الانتاج التام**

| | | | |
|---|---|---|---|
| – | [illegible] | | |
| ٢٥٥٠٠ | | ٢٢٦٥٠٠ | |
| (١)٢٥٥٠٠ | رصيد | | |

**حـ/ تكلفة البضاعة المباعة المعدلة**

| | |
|---|---|
| ١٩٨٠٠ | |

**حـ/ الفروق [illegible]**

| | |
|---|---|
| (٤)١٠٠٠ | (٤) ٥٠٠ |

تابع شكل (٨/٩)

**حـ/ مراقبة المواد المباشرة**

| | |
|---|---|
| ١٠٠٠٠ من حـ/ الإنتاج تحت التشغيل | |

**حـ/ الأجور المستحقة**

| | |
|---|---|
| ٥٠٠٠ من حـ/ الإنتاج تحت التشغيل | |

**حـ/ التكاليف الإضافية المتغيرة**

| | |
|---|---|
| ٣٥٠٠ ت. مستردة ١٫٧٥ × ٢ ساعة × ١٠٠٠ وحدة = ٣٥٠٠ | ت. فعلية ٣٠٠٠<br>٥٠٠ (٣) |

**حـ/ الإنتاج تحت التشغيل**

| | |
|---|---|
| رصيد — | من حـ/ الإنتاج التام ١٨٥٠٠ |
| مواد مباشرة ١٠٠٠٠ | |
| أجور مباشرة ٥٠٠٠ | |
| تكاليف إضافية متغيرة ٣٥٠٠ | |

**حـ/ الإنتاج التام**

| | |
|---|---|
| رصيد — | ١٦٦٥٠ |
| ١٨٥٠٠ | رصيد ١٨٥٠ (٢) |

**حـ/ تكلفة البضاعة المباعة**

| | |
|---|---|
| ١٦٦٥٠ | |

**حـ/ فروق الاستيعاب للتكاليف المتغيرة**

| | |
|---|---|
| (٤)١٠٠٠ | ٥٠٠ (٣) |

**حـ/ التكاليف الإضافية الثابتة (مصروف فترى)**

| | |
|---|---|
| ٨٠٠٠ | ت. فعلية |

(١) ٢٥٠٠ جنيها = ١٠٠ وحدة مخزونة × $\frac{\text{٢٥٠٠٠ جنيها}}{\text{١٠٠٠ وحدة مباعة}}$

(٢) ١٨٥٠ جنيها = ١٠٠ وحدة مخزونة × $\frac{\text{١٨٥٠٠ جنيها}}{\text{١٠٠٠ وحدة مباعة}}$

(٣) إقفال حـ/ التكاليف الإضافية المتغيرة.

(٤) إقفال حـ/ التكاليف الإضافية الثابتة.

شكل (٩/٩) قوائم الدخل المقارنة بإستخدام المدخل الكلي والمدخل المباشر في ظل نظام تكاليف طبيعي

شركة الإقبال الصناعية

شهري يناير وفبراير

المدخل الكلي

| | يناير | فبراير | مجموع |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ٤٠٥٠٠ | ٤٩٥٠٠ | ٩٠٠٠٠ |
| تخصم: تكلفة البضاعة المباعة | (١)٢٢٩٥٠ | (٣) ٢٨٠٥٠ | ٥١٠٠٠ |
| فروق إستيعاب بالنقص | (٢) ٥٠٠ | (٤) ٥٠٠ | ١٠٠٠ |
| مجمل الربح | ١٧٠٥٠ | ٢٠٩٥٠ | ٣٨٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية | ١٣٨٠٠ | ١٤٢٠٠ | ٢٨٠٠٠ |
| أرباح تشغيلية | ٣٢٥٠ | ٦٧٥٠ | ١٠٠٠٠ |
| التغير في مخزون الانتاج التام | ٢٥٥٠+ | ٢٥٥٠- | صفر |

المدخل المباشر

| | يناير | فبراير | مجموع |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ٤٠٥٠٠ | ٤٩٥٠٠ | ٩٠٠٠٠ |
| تخصم التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة | (٥) ١٦٦٥٠ | (٦)٢٠٣٥٠ | ٣٧٠٠٠ |
| تضاف تكاليف إضافية مسترعبة بالزيادة | (٧) ٥٠٠ | (٧) ٥٠٠ | ١٠٠٠ |
| تخصم تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة | ١٨٠٠ | ٢٢٠٠ | ٤٠٠٠ |
| هامش الربح | ٢٢٥٥٠ | ٢٧٤٥٠ | ٥٠٠٠٠ |
| تخصم: | | | |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٨٠٠٠ | ٨٠٠٠ | ١٦٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | ١٢٠٠٠ | ١٢٠٠٠ | ٢٤٠٠٠ |
| أرباح تشغيلية | ٢٥٥٠ | ٧٤٥٠ | ١٠٠٠٠ |
| التغير في مخزون الانتاج التام | ١٨٥٠+ | ١٨٥٠- | صفر |

ملاحظات على شكل(٩)

(١) ٢٢٩٥٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × (١٠ + ٥ + ٢,٥ + ٧) = ٩٠٠ × ٢٥,٥ جنيه للوحدة

(٢) ٥٠٠ جنيه فروق استيعاب بالنقص ناتجة عن ١٠٠٠ جنيه فروق استيعاب بالنقص عن التكاليف الصناعية الثابتة، ٥٠٠ جنيه فروق استيعاب بالزيادة عن التكاليف الصناعية المتغيرة.

(٣) ٢٨٠٥٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة ×٢٥,٥جنيه للوحدة. وكذلك يمكن احتسابها على أنها تكلفة انتاج ١٠٠٠ وحدة (٢٥٥٠٠ جنيه) مضافاً اليها ٢٥٥٠ جنيها تكلفة ١٠٠ وحدة في مخزون أول المدة.

(٤) فروق استيعاب بالنقص عن شهر فبراير تعادل فروق الاستيعاب بالنقص عن شهر يناير حيث أن الانتاج متساوى وكذلك التكاليف للوحدة.

(٥) ١٦٦٥٠ = ٩٠٠ وحدة مباعة × (١٠+ ٥ + ٣,٥) = ٩٠٠ × ١٨,٥ جنيه للوحدة .

(٦) ٢٠٣٥٠ = ١١٠٠ وحدة مباعة × ١٨,٥ جنيه للوحدة وكذلك تعادل التكلفة المتغيرة لانتاج ١٠٠٠ وحدة (١٨٥٠٠ جنيها) مضافا إليها ١٨٥٠ جنيها تكلفة ١٠٠ وحدة من مخزون أول المدة.

(٧) فروق استيعاب بالزيادة للتكاليف الصناعية المتغيرة متساوية فى كل من يناير وفبراير.

يتضح من الشكل رقم (٩/٩) أن استخدام معدلات التحميل الطبيعية (فى ظل نظم التكاليف الطبيعية) لايؤثر كثيراً على تطبيق المدخل الكلى أو المدخل المباشر لتحديد التكلفة. فإذا قمنا بمقارنة شكل (٩/٩) مع شكل.(٧/٩) (التطبيق فى ظل نظام تكاليف فعلية) يمكن إستنتاج الآتى:

أ- الفروق النظرية بين المدخلين الكلى والمباشر تظل كما هى سواء إتبعنا نظام تكاليف فعلية أو نظام تكاليف طبيعية ـ أى أن الفرق بين الأرباح التشغيلية بين المدخلين تنحصر فى التكاليف الصناعية الثابتة المحملة للفترة فى ظل كل مدخل.

ب-عندما يتم بيع كل المخزون فإن إجمالى الأرباح التشغيلية تتساوى فى ظل المدخلين (مثلا نجد أن مجموع الربح التشغيلى للفترتين يناير وفبراير هو ١٠٠٠٠ جنيه سواء إتبعنا نظام فعلى أو نظام طبيعى وسواء إتبعنا المدخل الكلى، أوالمدخل المباشر لتحديد التكلفة (أنظر شكل (٧) وشكل (٩)).

٣-٦- المدخل الكلى والمدخل المباشر لتحديد التكلفة : أيهما أفضل؟

لقد إستمر النقاش حول مدي ملاءمة المدخل الكلى و المدخل المباشر -كأسلوب يتبع عند إعداد قوائم الدخل وعند قياس تكلفة المخزون- لفترة طويلة بين المحاسبين .وبالرغم من ذلك فإن كلا المدخلين مازال مستخدماً فى معظم الوحدات الإقتصادية. وللإجابة على سؤال المفاضلة بين المدخلين سوف نضع فى إعتبارنا دائما أننا نهتم بتوفير معلومات ملائمة لقرار معين ولمتخذ قرار معين. وعلى هذا الأساس تكون المعلومات الملائمة متغيرة بتغير القرار ومتخذه وكذلك وفقاً للظروف المحيطة بعملية إتخاذ القرار. أى أننا دائما سوف ننظر لمعيار الملاءمه كمحدد رئيسى للإجابة على سؤال المفاضلة بين المدخلين. وفيمايلى سوف نعرض لبعض المزايا المتعلقة بكل مدخل والتى يمكن تفسيرها بأنها إستخدامات لكل مدخل لاتخاذ قرارات معين.

٣-٦-١ مزايا المدخل المباشر (عيوب المدخل الكلى):

١- يتطلب إستخدام المدخل المباشر ضرورة فصل التكاليف الصناعية إلى شقيها الثابت والمتغير. ونظراً لأن معظم القرارات الادارية التى تستخدم بيانات تكاليفية

تتطلب نفس التقسيم. فإن إستخدام المدخل المباشر (حيث تقسم التكاليف إلى متغير وثابت) يساعد على، بل ويتمشى مع ،عديد من القرارات الادارية من ناحية الاحتياجات للبيانات. وهذا على عكس المدخل الكلى الذى يهتم أساساً بتكاليف الوحدة (متغيرة أو ثابتة) أى أنه فى ظل هذا المدخل - يتم إحتساب تكلفة صناعية ثابتة للوحدة الأمر الذى يتعارض مع مفهوم وطبيعة التكلفة الثابتة بصفة أساسية مما لايخدم متخذ القرار بل على العكس قد يعرقله.

٢- إنتقاد مبدأ (التكلفة الثابتة للوحدة) فى ظل المدخل الكلى. نظراً لأن المدخل الكلى يقوم بتحميل التكاليف الصناعية الثابتة على الانتاج فإن هذا يتطلب إحتساب تكلفة صناعية ثابتة للوحدة. وبالطبع فإن تكلفة الوحدة من التكاليف الصناعية الثابتة ستتوقف على حجم تلك التكاليف بالإضافة إلى حجم النشاط خلال الفترة. فمن الممكن أن يتقلب نصيب الوحدة من التكاليف الصناعية الثابتة نتيجة التقلبات فى أي من التكاليف الثابتة ككل أو حجم النشاط من فترة لأخرى، مما يؤدى إلى إحتساب متوسط يختلف من فترة لأخرى. من جانب آخر فإن معظم القرارات الادارية تتطلب معرفة نوع معين من التكاليف الثابتة الاجمالية والتى يصعب الحصول عليها إذا مابدأنا من تكلفة ثابتة للوحدة. وبالتالى فإن عملية إحتساب تكلفة ثابتة للوحدة (الأمر الذى يحدث فى ظل المدخل الكلى) قد يؤدى إلى تضليل متخذ القرار.

٣- المدخل المباشر لتحديد التكلفة يتفادى تأثير التغيرات فى حجم المخزون على صافى الدخل.ويعد هذا من المزايا الرئيسية للمدخل المباشر، حيث يلاحظ أنه فى ظل إتباع المدخل الكلى لتحديد التكلفة من الممكن للمنشأة أن تزيد أرباحها عن طريق زيادة حجم المخزون من فترة لأخرى،أو العكس تخفيض الأرباح عن طريق تخفيض حجم المخزون. وبالتالى يمكن أن نستنتج أن الربح

التشغيلى المحتسب فى ظل المدخل الكلى يرتبط بحجم الأنتاج (وليس المبيعات) بينما يرتبط الربح التشغيلى المحتسب فى ظل المدخل المباشر بحجم المبيعات. بالتالى يكون المدخل المباشر مقياساً أدق للدخل لأنه يعكس فعلاً التغير فى حجم النشاط (ألاوهو المبيعات) بدلا من مجرد التغير فى حجم الانتاج. ولتوضيح هذه النقطة نفترض أن شركة الجيل الجديد الصناعية تستخدم المدخل الكلى لقياس التكلفة وبعد إظهار نتائج العمليات للفترة رقم (١) كما هو موضح فى شكل (٩/١٠) فإن مجلس إدارة الشركة قد قرر فصل الرئيس الحالى وتعيين رئيس جديد وكانت مهمته الأساسية هى« زيادة الأرباح فى الفترة رقم (٢) مهما كان الثمن» .

ولقد قام الرئيس الجديد بزيادة حجم الإنتاج من ١٠٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠٠ وحدة كما هو موضح فى عمود الفترة (٢) من شكل(٩/١٠) وبالتالى فإن الأرباح التشغيلية زادت من صفر إلى ٢٠٠٠٠٠ جنيها فى فترة رقم (٢) ونجح الرئيس الجديد فى مهمته.( أو هكذا تصور مجلس الإدارة) .

هل حقاً نجح الرئيس الجديد؟ فى الواقع لقد زاد حجم المخزون بمقدار ١٠٠٠٠٠ وحدة مما أدى إلى تأجيل جزء من الأعباء الصناعية الثابتة للفترة الحالية (٢) إلى الفترة التالية (٣) وهذا الجزء من التكلفة يساوى (١٠٠٠٠٠× ٢ جنيه تكلفة ثابتة للوحدة) ٢٠٠٠٠٠ جنيها . أما إذا ما طبقنا المدخل المباشر لتحديد التكلفة فى الفترتين (١)،(٢) فإن الأرباح التشغيلية المحققة تكون صفراً فى كلا الفترتين نظرا لأن حجم المبيعات لم يتغير، وبالتالى ظل الربح التشغيلى ثابتاً بعكس المدخل الكلى حيث تأثر الربح التشغيلى بحجم الإنتاج بدلا من حجم المبيعات.

شكل (٩/١٠) برنامج لتحسين الأرباح

## شركة الجيل الجديد الصناعية

### البيانات الأساسية

| | الفترة (١) | الفترة (٢) |
|---|---|---|
| الوحدات المباعة | ١٠٠٠٠٠ وحدة | ١٠٠٠٠٠ وحدة |
| وحدات الإنتاج | ١٠٠٠٠٠ وحدة | ٢٠٠٠٠٠ وحدة |
| سعر بيع الوحدة | ١٠ جنيه | ١٠ جنيه |
| التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة | ٥ جنيه | ٥ جنيه |
| التكلفة الصناعية الثابتة للفترة | ٤٠٠٠٠٠ جنيه | ٤٠٠٠٠٠ جنيه |
| التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة المنتجة | ٤ جنيه | ٢ جنيه |
| التكلفة التسويقية والادارية الثابتة للفترة | ١٠٠٠٠٠ جنيه | ١٠٠٠٠٠ جنيه |

### قائمة الدخل (المدخل الكلى)

| | الفترة (١) | الفترة (٢) |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ١٠٠٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠٠٠ |
| تكلفة البضاعة المباعة | ٩٠٠٠٠٠ (١) | ٧٠٠٠٠٠ (٢) |
| مجمل الربح | ١٠٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠٠ |
| التكاليف التسويقية والادارية الثابتة | ١٠٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠٠ |
| الربح التشغيلى | صفر | ٢٠٠٠٠٠ |

(١) ٩٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠ وحدة مباعة × (٥ + ٤)

(٢) ٧٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠ وحدة مباعة × (٥ + ٢)

من هذا يتضح أن المدخل المباشر لقياس التكلفة هو أكثر ملاءمة لإتخاذ القرارات وأكثر ملاءمة للنماذج المعدة لاتخاذ تلك القرارات أكثر من المدخل الكلي.

٣-٦-٢ مزايا المدخل الكلي لتحديد التكلفة (عيوب المدخل المباشر):

تعتبر من أهم مميزات المدخل الكلي لتحديد التكلفة أنه هو المدخل الوحيد المعترف به لإعداد القوائم المالية المنشورة أى أنه متفق عليه بين المحاسبين كالطريقة الوحيدة المستخدمة لإعداد قائمة الدخل المنشورة. ويقرر مشجعو تلك الطريقة أن المدخل الكلي يعترف بأهمية التكاليف الثابتة في عملية الإنتاج وبالتالي بدروها في تحديد التكلفة.

وكميزة ثانية يذكرها مؤيدو المدخل الكلي أن تطبيق هذا المدخل لايتطلب فصل التكاليف الصناعية إلى ثابت ومتغير، وخاصة أن هناك صعوبات عديدة يمكن أن تقابل المحاسب عند قيامه بتصنيف عناصر التكاليف حسب مسلكها إلى ثابت ومتغير. ولذلك فإن هذا الفريق يعتبر أن المدخل المباشر يعتبر مدخلاً مكلفا لأنه يتطلب فصل التكاليف الصناعية إلى شقيها الثابت والمتغير.

نخلص من هذا أن المدخل المباشر يعتبر أكثر ملاءمة لاتخاذ القرارات داخل المنشأة لأنه يمد متخذى القرار بمعلومات تلائم العديد من القرارات، وكذلك فإن تقسيم التكاليف إلى متغير وثابت يساعد متخذ القرارات على التعرف على التكاليف التى سوف تؤثر على قراره في المستقبل. لذلك فإن معظم الشركات تقوم بإستخدام المدخل المباشر (عن طريق إعداد قوائم دخل مباشرة) لإمداد المديرين داخل الشركة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ عديد من القرارات. وكذلك إستخدام المدخل الكلي لإعداد القوائم المالية المنشورة لأنها تتمشى مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها والمتعلقة بالمحاسبة المالية.

ونظرا لأهمية المدخل المباشر فى عملية إتخاذ القرارات وملاءمتها لعديد من نماذج إتخاذ القرارات، نستعرض فيمايلى بعض الإستخدامات للمدخل المباشر والتى تستمد بياناتها أو تعتمد على مخرجات ومفاهيم المدخل المباشر لتحديد التكلفة.

**٣-٧- إستخدامات المدخل المباشر لتحديد التكلفة فى إتخاذ القرارات.**

كما ذكرنا فيما سبق ،فإن المدخل المباشر لتحديد التكلفة يعتبر أكثر ملاءمة لعملية إتخاذ القرارات داخل المنشأة نظرا لأنه يعتمد على تقسيم عناصر التكاليف إلى شق متغير وشق ثابت، مما يتواءم مع مدخلات عديد من النماذج المعدة لاتخاذ القرارات. كذلك فإن إرتباط الربح التشغيلى المعد على أساس المدخل الكلى بحجم النشاط (المبيعات مثلا) يسهل عمليات التخطيط وإتخاذ القرارات عما إذا كان إعتمادنا على المدخل الكلى.

وعادة ما تنطوى عملية إتخاذ القرارات على المفاضلة بين مجموعة من البدائل على أساس مجموعة من المعايير التى من الممكن قياسها أو التبؤ بها.وفى هذا الفصل فإننا نهتم بعناصر التكلفة كمعايير للمفاضلة بين البدائل المختلفة. ولكى تتم عملية المفاضلة بين البدائل بصورة سليمة يجب أن يسبقها تحديد التكاليف الملائمة لكل بديل ولذلك فإننا يمكن أن نعرف التكاليف الملائمة بأنها التكاليف التى تؤثر على قرار الفرد عند المفاضلة بين البدائل وبالتالى يندرج تحت بند التكاليف الملائمة مايعرف باسم التكاليف التفاضلية Differential Costs والتى تعرف بأنها التكاليف التى تختلف بإختلاف البديل المختار. ويجب مراعاة عدم الخلط بين مفهوم التكاليف التفاضيلية والتكاليف المتغيرة. فإننا نجد أن التكاليف التفاضلية من الممكن أن تكون تكاليف متغيرة أو تكاليف ثابتة أو مزيج من الاثنين وذلك وفقاً لمعيار التكاليف التفاضلية ( أي أنها تختلف بإختلاف البديل) أما التكاليف المتغيرة فإنها التكاليف التى تتغير فى مجموعها بمعدل ثابت مع التغير فى

حجم النشاط وهذا مفهوم مختلف تماما عن مفهوم التكلفة التفاضلية.

وعلى هذا الأساس فإننا عند دراستنا لإتخاذ القرارات بإستخدام المدخل المباشر سوف نركز على البيانات أو التكاليف التفاضلية من بديل لآخر وسوف نجد أنه في معظم الحالات يمكن الحصول على تلك التكاليف من البيانات المعدة وفقا للمدخل المباشر لقياس التكلفة. وسوف نغطي في هذا الجزء ثلاثة أنواع مختلفة من القرارات التي عادة ماتحتاج فيها لبيانات تكاليفية وهي:

١- قرار قبول أو رفض الطلبيات الخاصة.

٢- قرار الصنع أو الشراء.

٣- قرار إضافة أو إستبعاد خط إنتاجي.

### ٣-٧-١ قرار قبول أو رفض الطلبيات الخاصة: Evaluation of special orders

عادة ماتواجه الشركات بقرار قبول أو رفض طلبية خاصة Special order. ويتضمن القرار في هذه الحالة المفاضلة بين بديلين رئيسين، الأول وهو رفض الطلبية (بقاء الوضع كما هو أي الاكتفاء بالمبيعات الحالية) والثاني وهو قبول الطلبية. ولاتخاذ القرار يجب أن نقوم بإحتساب القيمة المتوقع تحصيلها في ظل كل بديل (بإستخدام البيانات التكاليفية) ثم يتم بعد ذلك تجميع أي بيانات أخرى (مثل أيه بيانات غير كمية قد تؤثر في القرار المتخذ) وبناء عليه يتم التوصيه بقرار معين.

فعلى سبيل المثال، نفترض أن محل للتصوير السريع يقوم بتصوير المستندات للعملاء حسب الحاجة بإستخدام ماكينة تصوير حديثة. وعادة ما تكون هذه الماكينة غير مستغلة حوالي ساعتين يوميا. فإذا فرضنا أنه في يوم ١٥ أكتوبر تقدم شخص مرشح للإنتخابات المحلية إلى هذا المحل وطلب تصوير ١٠٠٠٠ نسخة من خطاب يحتوى على خطته المستقبلية إذا ماتم إنتخابة حتى يقوم بتوزيعها على الناخبين على أن تكون النسخ جاهزة يوم ٢٢ أكتوبر. وقد إقترح هذا المرشح دفع ٨

قروش لكل نسخة بدلا من السعر العادى للتسرير وهو ١٠ قروش للنسخة. حتى نستطيع أن نتخذ قرارا فى هذا الصدد خاص بقبول أورفض هذه الطلبية الخاصة بسعر خاص يجب على المدير تجميع بعض البيانات، وبافتراض أن البيانات المتوقعة عن الأسبوع من ١٥ - ٢٢ أكتوبر كانت كالآتى:

| | جنيه |
|---|---|
| مبيعات (١٠٠٠٠٠ صورة بسعر ١٠ قروش) | ١٠٠٠٠ |
| تكاليف متغيرة تتضمن ورق وصيانه وعمولة مدفوعة عن كل صورة لمؤجرى الماكينة (١٠٠٠٠٠ صوره بسعر ٦ قروش) | ٦٠٠٠ |
| هامش الربح الإجمالى | ٤٠٠٠ |
| تكاليف ثابتة (مرتبات وتكاليف أخرى موزعة) | ٢٥٠٠ |
| الربح التشغيلى | ١٥٠٠ |

وقد قام المدير بتحديد البدائل الممكنة للقرار وكذلك إحتساب قيمة كل بديل حتى يقوم بإختيار البديل الذى يؤدى إلى تعظيم قيمة الشركة. ويوضح شكل (١١/٩) القيم المترتبة على كل بديل للقرار. ويتضح من هذا الشكل أن البديل الأفضل إقتصاديا هو قبول الطلبية لأنه يترتب على ذلك زيادة أرباح الشركة التشغيلية بمبلغ ٢٠٠ جنيه. ويلاحظ أن التكاليف الثابتة فى هذه الحالة لن تتأثر بالبديل المختار لأنها ليست تكاليف تفاضلية فى هذا الوضع. أى أن التكاليف الثابتة فى هذه هى الحالة تكاليف غير ملائمة لاتخاذ القرار.

شكل (٩/١١) تحليل قرار قبول أو رفض الطلبية (محل التصوير السريع)

أ- المقارنة على أساس الإجماليات:

| | رفض الطلبية | قبول الطلبية | الفرق |
|---|---|---|---|
| المبيعات | ١٠٠٠٠ جنيه | ١٠٨٠٠ جنيه | ٨٠٠ جنيه |
| تكاليف متغيرة | (٦٠٠٠) | (٦٦٠٠) | (٦٠٠) |
| هامش الربح | ٤٠٠٠ | ٤٢٠٠ | ٢٠٠ |
| تكاليف ثابتة | (٢٥٠٠) | (٢٥٠٠) | - |
| الربح التشغيلي | ١٥٠٠ | ١٧٠٠ | ٢٠٠ |

ب - أسلوب بديل للعرض: التحليل التفاضلي

| | | |
|---|---|---|
| المبيعات التفاضلية | (١٠٠٠٠ × ٠٨ر) | ٨٠٠ جنيه |
| - التكاليف التفاضلية | (١٠٠٠٠ × ٠٦ر) | ٦٠٠ |
| الربح التشغيلي التفاضلي | | ٢٠٠ جنيه |

ويلاحظ أننا في التحليل السابق إستخدمنا قائمة دخل معدة على أساس المدخل المباشر. بمعنى أننا إعتبرنا التكاليف المتغيرة فقط هي التي سوف تتغير (كتكلفة تفاضلية) وإعتبرنا التكاليف الثابتة تكلفة نثرية لن تؤثر أو تتأثر بالمبيعات (مادمنا نعمل داخل المدى الملائم للعمليات أي داخل نطاق طاقة الماكينات) أما إذا كنا إستخدمنا المدخل الكلي لإتخاذ هذا القرار كان من الواجب علينا إحتساب التكلفة كالآتي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| تكلفة متغيرة للوحدة = | | ٦ | قروش |
| + تكلفة ثابتة للوحدة = | $\frac{٢٥٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = | ٢,٥ | قرش |
| إجمالى تكلفة الوحدة | | ٨,٥ | قرش للوحدة |

وبناء على ذلك إذا تمت مقارنة إجمالى تكلفة الوحدة (٨,٥ قرش) مع السعر المقترح من الطلبية الخاصة (٨ قروش) كان الواجب علينا رفض الطلبية ولكن بالطبع يكون هذا تحليلا خاطئاً لأن فى الواقع التكاليف الثابتة الكلية لن تتعدى عن ٢٥٠٠ جنيها. وبالتالى فإن التكاليف التفاضلية الثابتة تكون صفرا وتكون التكلفة ٨,٥ قرش رقماً خاطئاً لأنه يجب أن تنحصر التكلفة هنا فى التكلفة التفاضلية فقط ألا وهى ٦ قروش فقط. وهذا ماتم عمله فى شكل (١١) والذى يمثل الحل الصحيح لهذه المشكلة. وبناء على ذلك يتضح أن إستخدام المدخل المباشر لتحديد التكلفة سهل علينا تحديد التكاليف التفاضلية وبالتالى إتخاذ القرار السليم.

### ٣-٧-٢ قرار الصنع أو الشراء

قرار الصنع أو الشراء يتعلق بتحديد مصدر الحصول على السلع والخدمات المستخدمة فى الإنتاج فإذا قرر مدير أحد المطاعم مثلاً الاعتماد على المواد الخام التى يشتريها المطعم لإعداد الوجبات فإن هذا يعنى قرار (صنع). وهذا يختلف عن مطعم آخر يقدم وجبات مشتراه سابقة الطهى ومجمدة ثم يقوم بتسخينها وتقديمها للعملاء، فهذا ينطوى على قرار (شراء). وكذلك مصنع الصلب الذى يقوم بإستخراج خام الحديد ثم تصنيعه قد اتخذ قراز (صنع) وهذا يختلف عن مصنع صلب آخر يقوم بشراء الخام من أحد الموردين حيث أن هذا ينطوى على قرار (شراء). وهناك العديد من الأمثلة التى يمكن ذكرها فى عديد من الصناعات التى تتطلب قطع غيار أو أجزاء نصف مصنعة ويمكن للشركة أن تصنعها فى الداخل أو تقوم بشرائها من موردين متخصصين. ويعتبر قرارا الصنع أو الشراء قرار طويل الأجل لأنه ينطوى على تحديد موردين موثوق بهم وذوي خبرات وكفاءة

عالية أو ينطوى على ضرورة إقتناء آلات ومعدات خاصة حتى يمكن التصنيع الداخلى لأجزاء قطع غيار متخصصة.

ويعتمد إتخاذ هذا القرار على تحديد التكاليف التفاضلية المتعلقة ببدائل القرار (التصنيع أو الشراء) وكذلك على مجموعة من العوامل الأخرى التى قد يصعب تحديد قيمة كمية لها مثل نوعية الموردين أو درجة الثقة فيهم أو الجودة فى البضاعة المستلمة أو جداول التسليم وعديد من العوامل الأخرى.

فعلى سبيل المثال تقوم شركة الإنشاءات الحديثة حالياً بكل عمليات إعداد مواقع البناء وأعمال الأساسات الخاصة بالمبانى التى تنشئها، وهذا يكلف الشركة ١٥٠٠٠ جنيها عن كل مبنى صغير الحجم (عمل ومواد ومصروفات إضافية متغيرة). وإذا إستطاعت الشركة التعاقد مع مقاولين يقومون بهذه الأعمال وبنفس درجة الجودة وبتكلفة تقل عن ١٥٠٠٠ جنيه كان من الأفضل للشركة التعاقد مع هؤلاء المقاولين وتوفير الفرق فى التكلفة.

وفيمايلى مثال توضيحى لقرار الصنع أو الشراء.

تقوم شركة شركة أبطال الرياضة بتصنيع مضارب التنس بما فى ذلك غلاف المضرب. وفيمايلى بيانات التكاليف التى تتحملها الشركة فيما يتعلق بإنتاج تلك الأغلفة التكاليف التى يمكن تتبعها لهذا المنتج:

| | تكلفة الوحدة | ١٠٠٠٠ وحدة |
|---|---|---|
| مواد مباشرة | ٢,٠٠ جنيها | ٢٠٠٠٠ جنيها |
| عمل مباشر | ١,٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| مصروفات إضافية متغيرة | ,٧٥ | ٧٥٠٠ |
| مصروفات ثابتة | | ٢٥٠٠ |
| تكاليف عامة مخصصة على هذا المنتج | | ١٥٠٠٠ |
| | | ٥٥٠٠٠ جنيها |

فإذا كان الإنتاج المتوقع هذا العام ١٠٠٠٠ وحدة كانت التكلفة الكلية للوحدة ٥٫٥٠ جنيه (٥٥٠٠٠ جنيه ÷ ١٠٠٠٠ وحدة)

بإفتراض أن شركة أبطال الرياضة قد تلقت عرضاً من أحد الموردين لتوريد العدد المطلوب من أغلفة مضارب التنس بسعر ٤٫١٠ جنيها للغطاء الواحد. وقام قسم المحاسبة في الشركة بإعداد التحليل الآتي عن التكاليف التفاضلية لهذا القرار:

١- تعتبر تكاليف المواد والعمل والمصروفات المتغيرة تكاليف تفاضلية يمكن توفيرها إذا ماقامت الشركة بشراء الأغطية بدلاً من تصنيعها.

٢- تمثل التكاليف الإضافية الثابتة الخاصة بإنتاج تلك الأغطية تكاليف إيجار الآلة المستخدمة في إنتاجها وحيث أن هذه الآلة يمكن الإستغناء عنها إذا ماقررت الشركة شراء الأغطية من مورد خارجي فإن تكلفة الإيجار أى التكلفة الصناعية الثابتة تعتبر تكلفة تفاضلية في هذا القرار.

٣- لايوجد أي تغيرات أخرى في أي عنصر من عناصر التكاليف.

كما أعد قسم المحاسبة للشركة تحليلاً للتكاليف تحت حجمين مختلفين للإنتاج ٥٠٠٠، ١٠٠٠٠ وحدة في السنة كما يتضح في شكل (١٢/٩).

ونلاحظ أنه في ظل إنتاج ١٠٠٠٠ وحده من الأفضل أن تستمر الشركة في إنتاج أغلفة المضارب نظرا لأن هذا يوفر للشركة ١٠٠٠ جنيه في السنة. أما إذا كان حجم الانتاج ٥٠٠٠ وحدة فإن القرار الأفضل هو شراء الأغلفة من المورد الخارجي وتوفير ٧٥٠ جنيها سنوياً.

شكل (١١/٩) قرار الشراء أو الصنع لشركة أبطال الرياضة

| | الوضع الحالى: تصنيع الأغلفة | البديل: شراء الأغلفة | الفرق |
|---|---|---|---|
| **أ- الحجم = ١٠٠٠٠ وحدة سنوياً** | | | |
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| تكاليف مباشرة: | | | |
| مواد مباشرة | ٢٠٠٠٠ | (١) ٤١٠٠٠ | (٢١٠٠٠) |
| عمل مباشر | ١٠٠٠٠ | – | ١٠٠٠٠ |
| تكاليف صناعية متغيرة | ٧٥٠٠ | – | ٧٥٠٠ |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٢٥٠٠ | – | ٢٥٠٠ |
| تكاليف عامة | (٤) ١٥٠٠٠ | (٤) ١٥٠٠٠ | – |
| إجمالى | ٥٥٠٠٠ | ٥٦٠٠٠ | (١٠٠٠) |

نرفض البديل (شراء الأغلفة) لأنه يتسبب فى خسارة قدرها ١٠٠٠ جنيه

| | الوضع الحالى | البديل | الفرق |
|---|---|---|---|
| **ب - الحجم = ٥٠٠٠ وحدة سنوياً** | | | |
| تكاليف مباشرة: | | | |
| مواد مباشرة | (٢) ١٠٠٠٠ | (٣) ٢٠٥٠٠ | (١٠٥٠٠) |
| عمل مباشر | (٢) ٥٠٠٠ | – | ٥٠٠٠ |
| تكاليف صناعية متغيرة | (٢) ٣٧٥٠ | – | ٣٧٥٠ |
| تكاليف صناعية ثابتة | ٢٥٠٠ | – | ٢٥٠٠ |
| تكاليف عامة | (٤) ١٥٠٠٠ | (٤) ١٥٠٠٠ | – |
| إجمالى | ٣٦٢٥٠ | ٣٥٥٠٠ | ٧٥٠ |

نقبل البديل (شراء) لأنه يتسبب فى ربح إضافى قدره ٧٥٠ جنيه.

(١) ١٠٠٠٠ وحدة مشتراه بسعر ٤,١٠ جنيه = ٤١٠٠٠ جنيه.

(٢) التكاليف المتغيرة الكلية إنخفضت ٥٠٪ بنفس النقص فى الحجم.

(٣) ٥٠٠٠ وحدة مشتراه بسعر ٤,١٠ جنيه = ٢٠٥٠٠ جنيه.

(٤) التكاليف العامة الموزعة تظل ثابتة مهما كان القرار ولذلك كان يمكن استبعادها من التحليل

يلاحظ من هذا التحليل أن القرار فى هذه الحالة يعتمد على الحجم المختار لتوضيح ذلك دعنا نتعامل فقط مع التكاليف التى تأثرت بالقرار وهى : مواد مباشرة، عمل مباشر، تكاليف إضافية متغيرة وتكاليف إضافية ثابتة. ويمكن تحديد حجم السواء والحجم الذى يتعادل عنده إجمالى تكلفة كل بديل عن طريق مساواة التكلفة الإجمالية لكل بديل كالآتي:

| الصنع | الشراء |
|---|---|
| تكاليف إضافية ثابتة + تكاليف إضافية متغيرة للوحدة = | تكلفة الشراء |
| ٢٥٠٠ + ٣,٧٥ س = | ٤,١٠ س |

حيث أن س = عدد أغطية المضارب.

عن طريق الحل لتحديد قيمة س:

٢٥٠٠ + ٣,٧٥ س = ٤,١٠ س

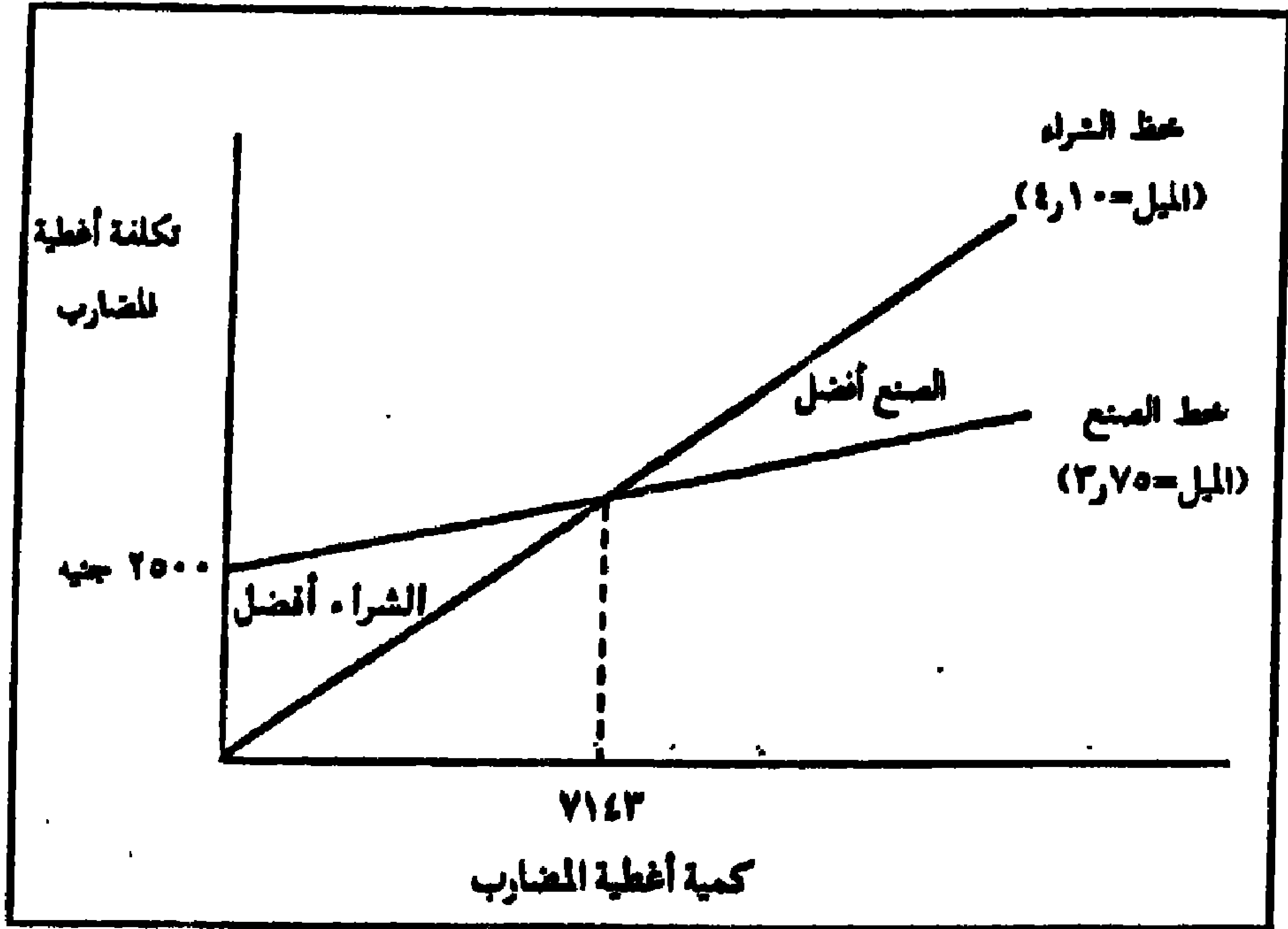
٢٥٠٠ = ٤,١٠ س − ٣,٧٥ س

٢٥٠٠ = ٠,٣٥ س

∴ س = $\frac{٢٥٠٠}{٠,٣٥}$ = ٧١٤٣

ويمكن توضيح هذه النتيجة بيانياً كما في شكل (١٣/٩)

شكل (١٣/٩) تصوير بياني لتحليل قرار الشراء أم الصنع




ويتضح من الرسم البياني أنه من الأفضل للشركة أن تقوم بشراء الوحدات المطلوبة إذا ماقلت الكمية المطلوبة عن ٧١٤٣ وحدة وأن تقوم بالتصنيع إذا مازاد الحجم المطلوب عن ٧١٤٣ وحدة لما في ذلك من وفورات تكاليفية. ويلاحظ أن هذا القرار أيضا متوقف على نجاح المحاسب في فصل عناصر التكاليف المتغيرة عن التكاليف الثابتة، وكذلك التحليل الدقيق لتلك العناصر حتى يتم تحديد العناصر التفاضلية والعناصر غير التفاضلية. مما يؤيد مرة أخرى أهمية المدخل المباشر لتحديد التكلفة.

### ٣-٧-٣ قرار إضافة أو إستبعاد خط إنتاجي:

عادة ماتواجه الإدارة بقرار إضافة أو إستبعاد خط إنتاجي جديد ومنتج أو فرع من فروع الشركة. ولاتخاذ مثل هذا القرار كذلك يجب تحديد عناصر التكاليف

التفاضلية والتى سوف تختلف بإختلاف البديل. وفيمايلى مثال توضيحى:

قامت مكتبة الاسكندرية الحديثة بتعيين مدير جديد لها وطلب منه أن يقوم بزيادة الأرباح المحققة. وبعد التعيين مباشرة قام المدير الجديد بالإطلاع على قائمة الدخل عن العام الماضى والتى كانت معدة على أساس المنتجات الثلاث التى تتخصص فى بيعها المكتبة وهى: كتب وأدوات مكتبية وخردوات. (شكل (١٠٤/٩) يوضح صورة لتلك القائمة). ويتضح من تلك القائمة أن قسم الخردوات قد حقق خسائر خلال العام الماضى. وعندما قام المدير الجديد بالتحدث مع مدراء الاقسام الثلاثة بالمكتبة كان إقتراح مديرى قسمى الكتب والأدوات المكتبية أنه كان من الممكن تحقيق أرباح قدرها ١٣٠٠٠ جنيها عن العام الماضى بدلاً من ٦٠٠٠ جنيها إذا كان قسم الخردوات مغلقاً. وكان تعليلهم لذلك أن هذا القسم يحقق مبيعات قدرها ١٢٠٠٠٠ جنيه بينما يتكلف ١٢٧٠٠٠ جنيه للتشغيل.

وقبل أن يتخذ المدير الجديد أى قرارات، طلب من محاسب التكاليف بالمكتبة أن يعد له تقريراً عن التكاليف التفاضلية فى حالة إغلاق قسم الخردوات (أى التكاليف التى يمكن تجنبها إذا ماأغلق هذا القسم)، وكان التقرير كالآتى:

شكل (١٤/٩)

مكتبة الإسكندرية الحديثة

قائمة دخل عن السنة المنتهية في ١٩٩٣/١٢/٣١

(بآلاف الجنيهات)

| | كتب | أدوات مكتبة | خردوات | إجمالي |
|---|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ٢٠٠ | ٨٠ | ١٢٠ | ٤٠٠ |
| تكلفة البضاعة المباعة (متغيرة) | ١٦٠ | ٤٥ | ٩٥ | ٣٠٠ |
| مجمل الربح | ٤٠ | ٣٥ | ٢٥ | ١٠٠ |
| تخصم تكاليف ثابتة: | | | | |
| الايجار | ٦ | ٦ | ٦ | ١٨ |
| المرتبات | ١٦ | ١٠ | ١٤ | ٤٠ |
| تسويقية وادارية | ١٢ | ١٢ | ١٢ | ٣٦ |
| الربح (الخسارة) التشغيلي | ٦ | ٧ | (٧) | ٦ |

١- كل تكاليف البضاعة المباعة المتغيرة لقسم الخردوات يمكن تجنبها (التخلص منها مع إغلاق القسم).

٢- كل المرتبات المحملة لقسم الخردوات ١٤٠٠٠ جنيه يمكن تجنبها.

٣- لايمكن تجنب أي من الإيجار.

٤- يمكن تجنب ٦٠٠٠ جنيه من التكاليف الإدارية والتسويقية الثابتة.

كما قام المحاسب بإعداد التحليل التفاضلي المتعلق بقرار إغلاق قسم الخردوات (شكل (١٥/٩)

شكل (٩/١٥)

مكتبة الاسكندرية الحديثة

التحليل التفاضلى

(بآلاف الجنيهات)

| | الوضع الحالى: عدم إغلاق قسم الخردوات | البديل: إغلاق قسم الخردوات | الفرق زيادة أو (نقص) فى الربح التشغيلى |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ٤٠٠ | ٢٨٠ | ٤٠٠ |
| تكلفة البضاعة المباعة (متغيرة) | ٣٠٠ | ٢٠٥ | ٣٠٠ |
| مجمل الربح | ١٠٠ | ٧٥ | ١٠٠ |
| تخصم تكاليف ثابتة: | | | |
| الايجار | ١٨ | ١٨ | — |
| المرتبات | ٤٠ | ٢٦ | ١٤ |
| تسويقية وادارية | ٣٦ | ٣٠ | ٦ |
| الربح (الخسارة) التشغيلى | ٦ | ١ | (٥) |

ويتضح من شكل (٩/١٥) الآتى:

١- إذا تم إغلاق قسم الخردوات فإن إجمالى المبيعات ينخفض بمقدار ١٢٠٠٠٠ جنيه وذلك بإفتراض عدم تأثر مبيعات الأقسام الأخرى.

٢- تنخفض تكلفة البضاعة المباعة المتغيرة بمبلغ ٩٥٠٠٠ جنيها بسبب اغلاق قسم الخردوات.

٣- تنخفض التكاليف الثابتة بمقدار ٢٠٠٠٠ جنيهاً (١٤٠٠٠ جنيه مرتبات + ٦٠٠٠ جنيه تكاليف تسويقية وإدارية)

٤- بصفة عامة يزيد حجم الانخفاض في المبيعات(١٢٠٠٠٠ جنيه) عن إجمالي التكاليف التفاضلية بمقدار ٥٠٠٠ جنيها. وبناء على ذلك سوف يترتب على قرار إغلاق قسم الخردوات خسارة ٥٠٠٠ جنيها(أي تحقيق صافي ربح يقل بمبلغ ٥٠٠٠ جنيها عن ماسبق) من إجمالي الربح التشغيلي.

ويتضح من هذا التحليل أن النظرة الدقيقة للمحاسب في هذه الحالة قد أظهرت أنه ليست كل التكاليف الثابتة المحملة لقسم الخردوات وقدرها ٣٢٠٠٠ جنيه تعتبر تكاليف تفاضلية أي، أننا سنتخلص منها بمجرد إغلاق القسم، بل إن الواقع يوضح أن هناك ٢٠٠٠٠ جنيهاً فقط من تلك التكاليف الثابتة يمكن تجنبها أما الجزء الباقي (١٢٠٠٠ جنيها) فإنه سوف يستمر حتى بعد إغلاق قسم الخردوات.

من هذا التحليل يتضح لنا ضرورة إجراء تحليل للتكاليف الظاهرة في القوائم المالية لأجل إتخاذ القرارات داخل المنشأة، وذلك نظرا لأن القوائم المالية المعدة وفقاً للمبادىء المحاسبية المتعارف عليها لاتظهر الفرق بين التكاليف التفاضلية والتكاليف غير التفاضلية. بل أن التكاليف التفاضلية نفسها (والتي تعد أساس إتخاذ القرارات الادارية) تتغير بتغير البدائل المتاحة لمتخذي القرارات

## أسئلة وتمارين الفصل التاسع

أولاً : الأسئلة:

١- ماهو الفارق الرئيسي بين المدخل الكلي والمدخل المباشر لتحديد التكلفة؟

٢- كيف يتم معالجة التكاليف البيعية والادارية في ظل المدخل المباشر؟ وفي ظل المدخل الكلي؟

٣- متى يكون الربح التشغيلي المقاس في ظل المدخل المباشر مساوياً للربح التشغيلي المقاس في ظل المدخل الكلي؟ متى يكون الربح التشغيلي المباشر أقل ؟ ومتى يكون أكبر؟

٤- ماهي أهم مزايا المدخل المباشر لتحديد التكلفة ؟ وماهي بعض الانتقادات الموجهة إلية ؟

٥- كيف يتسنى لشركة تستخدم المدخل الكلي لتحديد التكلفة التحكم في الأرباح (بالنقص أو الزيادة) دون تغيير حجم المبيعات ؟

٦- التكاليف المتغيرة هي فقط التكاليف الملائمة لاتخاذ القرارات. هل توافق أم لاتوافق على هذه العبارة ؟ لماذا؟

٧- متى تكون التكاليف الثابتة تكاليف تفاضلية ؟ - إذا كان هذا ممكناً.

٨- تلقى أحد المديرين بالشركة عرضاً من أحد المشترين بخارج الشركة لشراء ١٠٠٠٠ وحدة من منتج أ بسعر يقل عن التكلفة. وكان رد المدير مباشرة أن قبول تلك الطلبيات التي يقل سعرها عن تكلفتها الكلية يؤدى دائما إلى تحمل خسائر. مارأيك في هذا مع التفسير لموقفك بوضوح.

٩- ماهي العوامل الواجب مراعاتها عند النظر في قرار إغلاق أحد الأقسام؟

ثانيا: التمارين:

التمرين الاول:

١- قامت شركة الشروق بإنتاج ٨٤٠٠٠ وحده وبيع ٧٦٠٠٠ وحده في ١٩٩٣.
وكانت التكاليف المنفقة خلال العام كالآتي:

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٤٦٢٠٠٠ |
| عمل مباشر | ٣١٥٠٠٠ |
| تكاليف إضافية متغيرة | ١٠٥٠٠٠ |
| تكاليف إضافية ثابتة | ٤٠٠٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة | ٥٠٤٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | ٢٠٠٦٠٠ |

في السنوات السابقة إعتادت الشركة على إستخدام معدلات تحميل للتكلفة الإضافية كالآتي:

معدل تحميل التكلفة الإضافية المتغيرة = ٤٠ر لكل جنيه في تكلفة العمل المباشر.

ومعدل تحميل التكلفة الإضافية الثابتة = ٢٠ر١ لكل جنيه من تكلفة العمل المباشر.

فإذا علمت أنه لايوجد إنتاج تام مخزون أو إنتاج تحت التشغيل مخزون في بداية ١٩٩٣.

المطلوب: إحتساب قيمة مخزون آخر المدة وفقاً لكل من:

أ- المدخل المباشر (مع نظام فعلي).

ب- المدخل الكلي (مع نظام فعلي).

جـ- المدخل المباشر (مع نظام طبيعي).

د- المدخل الكلي (مع نظام طبيعي).

التمرين الثاني: تقوم شركة البويات المتنوعة بإنتاج نوع جديد من الدهان. وخلال ١٩٩٣ تم إنتاج ٨٠٠٠ برميل من هذا الدهان وتم بيع ٧٥٠٠ برميلاً بسعر ٦٠ جنيهاً للبرميل. وكانت التكاليف المتعلقة بالإنتاج كالآتي:

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٢٤٠٠٠ |
| عمل مباشر | ٨٠٠٠٠ |
| تكاليف إضافية متغيرة | ١٩٢٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية متغيرة | ٢٤٨٠٠ |
| تكاليف إضافية ثابتة | ١٢٠٠٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية ثابتة | ١١٠٠٠٠ |

فإذا علمت أنه لايوجد مخزون أول المدة فى عام ١٩٩٣.

المطلوب:

أ- بإستخدام حسابات التكاليف (كما هو موضح فى هذا الباب) قم بتتبع تدفق التكاليف الصناعية بإستخدام المدخل المباشر.

ب- بإستخدام حسابات التكاليف قم بتتبع تدفق التكاليف الصناعية بإستخدام المدخل الكلي.

جـ- إعداد قائمة دخل عن سنه ١٩٩٣ بإستخدام المدخل المباشر.

د - إعداد قائمة دخل عن سنه ١٩٩٣ بإستخدام المدخل الكلي.

هـ- قم بتحويل الربح التشغيلي المعد على أساس كلى على ربح تشغيلى المعد على أساس مباشر.

التمرين الثالث: تستخدم شركة النجاح للموبيليا نظام الأوامر فى ظل تكاليف فعلية ويتم تحليل الأوامر الانتاجية بنصيبها من التكاليف الإضافية بناءاً على عدد

ساعات العمل المباشر. وفيمايلى البيانات التكاليفية الخاصة بالأمرين الانتاجيين اللذين تم تصنيعها خلال شهر مارس من العام الحالى:

| | أ-١ | أ-٢ |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ٨٠,٠٠٠ | ١١٥,٠٠٠ |
| عمل مباشر | ٧٠,٠٠٠ | ٨٥,٠٠٠ |
| ساعات عمل مباشر | ٩,٠٠٠ ساعة | ١١,٠٠٠ ساعة |

بينما بلغ إجمالى التكاليف الاضافية الفعلية خلال الشهر ١٨٠٠٠٠ جنيه.

المطلوب:

١- حدد معدل التحميل الفعلى للتكاليف الاضافية خلال الشهر.

٢- حدد قيمة التكاليف الاضافية المحمله لكل أمر أنتاجى.

٣- حدد إجمالى تكلفة كل أمر إنتاجى.

التمرين الرابع: إفترض فى التمرين السابق أن الشركة تستخدم نظام تكاليف طبيعى وأن معدل التحميل التقديرى للتكاليف الإضافية كان عشرة جنيهات لكل ساعة عمل مباشرة.

المطلوب:

١- حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبه لكل أمر انتاجى.

٢- حدد إجمالى تكلفة كل أمر إنتاجى.

٣- حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبه بالزيادة أو بالنقص (فروق الاستيعاب) عن الشهر.

٤- إذا علمت أن معادلة الموازنة المرنه التى إستخدمتها الشركة لتحديد معدل التحميل الطبيعى السنوى هو (١,٥٠٠,٠٠٠ جنيه + (٤ جنيه X ساعة عمل مباشر)) وأن الحجم المقدر للنشاط بلغ ٢٥٠,٠٠٠ ساعة عمل مباشر. حدد كلاً من إنحراف الموازنة وإنحراف الطاقة.

التمرين الخامس: (امتداد للتمرينين الثالث والرابع): بإفتراض أن الأمر الإنتاجى (أ - ١) فى التمرين الثالث كان غير تام حتى نهاية شهر مارس بينما تم بيع الأمر (أ-٢) بمبلغ ٦٠٠,٠٠٠ جنيه وبلغت التكاليف البيعية والإدارية ١٥٠,٠٠٠ جنيه.

المطلوب:

١- قم بإعداد قائمة دخل عن شهر مارس بإستخدام بيانات التمرين الثالث (كلى/ فعلى).

٢- قم بإعداد قائمة عن شهر مارس بإستخدام بيانات التمرين الرابع (كلى/ طبيعى) مع إظهار فروق الإستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات.

٣- قم بتسوية الفروق بين القائمتين.

التمرين السادس: تستخدم شركة الصناعات الالكترونية المتقدمة نظام تكاليف طبيعى لتحديد نتائج عملياتها. وكانت البيانات التالية هى المستخدمة فى تحديد معدل التحميل التقديرى عن الفترة.

| | جنيه |
|---|---|
| تكلفة إضافية متغيرة لكل ساعة عمل مباشر | ٢ |
| إجمالى التكاليف الاضافية الثابتة (تقديرى) | ٦٠٠,٠٠٠ |
| إجمالى ساعات العمل المباشرة (تقديرى) | ٢٠٠,٠٠٠ |

فإذا علمت أن الشركة قد بدأت نشاطها فى بداية العام الحالى وليس لديها أى مخزون أول الفترة. وكان ملخص ما تحملته الشركة خلال العام من مواد وعمل مباشر كالآتى:

| | أوامر تم بيعها خلال العام | أوامر لازالت تحت التشغيل آخر العام | إجمالى |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ٧٠٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠٠ | ٨٠٠٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ١٦٠٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠٠٠ |
| ساعات عمل مباشر | ١٦٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠٠ |

وبلغت إجمالى قيمة المبيعات ٦,٠٠٠,٠٠٠ جنيها، تكاليف بيعية وإدارية ٢,٦٠٠,٠٠٠ جنيه بينما بلغ إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية ٨٤٠,٠٠٠ جنيه.

المطلوب:

١- حدد معدل التحميل الطبيعى للتكاليف الاضافية عن العام.

٢- قم بإعداد قائمة دخل عن العام موضحاً بها فروق الإستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات.

التمرين السابع: أكمل الفراغات فى كل حالة من الحالات المستقلة الآتية مع الأشارة إلى نوعية الانحراف (ملائم / غير ملائم). علماً بأن إجمالى التكاليف الاضافية التقديرية يقصد بها التكاليف الإضافية المحسوبة على أساس الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية.

| الحالة | إجمالى تكاليف إضافية تقديرية جنيه | اجمالى تكاليف إضافية فعلية جنيه | اجمالى تكاليف إضافية مستوعبة جنيه | إنحراف الموازنة | إنحراف الطاقة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٤٠٠,٠٠٠ | ٤٠٢,٠٠٠ | ٤٠٣,٠٠٠ | - | - |
| ٢ | ٦٠٠,٠٠٠ | - | ٥٨٥,٠٠٠ | ٦,٠٠٠ U | - |
| ٣ | - | ٣١٠,٠٠٠ | - | ٦,٠٠٠ U | ١٨٠٠٠ F |
| ٤ | ٤٠٠,٠٠٠ | - | - | ٦,٠٠٠F | ١٠,٠٠٠ U |

التمرين الثامن: تقوم شركة الاسكندرية للصناعات الهندسية بإنتاج ماكينات لأغراض صناعية متخصصة وتستخدم الشركة نظام الأوامر مع تحميل التكاليف الإضافية بإستخدام معدل تحميل تقديرى قدره خمسة عشر جنيها لكل ساعة عمل مباشر. ويلغ معدل أجر العامل ثمانية جنيهات للساعة. والبيانات التالية خاصة بالعمليات التى تمت خلال شهر نوفمبر ١٩٩٣.

| | أ - ٢٢ | أ - ٢٣ | أ - ٢٤ | أ - ٢٥ |
|---|---|---|---|---|
| | جنيه | | جنيه | جنيه |
| **تكلفة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة:** | | | | |
| مواد مباشرة | ٣٤,٠٠٠ | ١٠,٠٠٠ | - | - |
| أجور مباشرة | ٤٨٠٠٠ | ٨٠٠٠ | - | - |
| تكاليف إضافية | ٩٠,٠٠٠ | ١٥,٠٠٠ | - | - |
| إجمالى | ١٧٢,٠٠٠ | ٢٣,٠٠٠ | - | - |
| **تكاليف إنفقت خلال الشهر :** | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ١١,٠٠٠ | ٤٦٠٠٠ | ٦٠,٠٠٠ | ٩,٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ١٦٠٠٠ | ٣٢,٠٠٠ | ٥٢,٠٠٠ | ١٢,٠٠٠ |

فاذا علمت أن كل من الأمر أ-٢٢، أ-٢٣، أ-٢٤ تم الانتهاء منها وتسليمها خلال الشهر بينما ظل الأمر أ-٢٥ يمثل مخزون تحت التشغيل آخر الفترة، وبلغ إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية عن الشهر ٢١٢,٠٠٠ جنيه.

**المطلوب:**

١- حدد قيمة التكاليف الاضافية المستوعبه لكل أمر انتاجى عن الفترة.

٢- حدد فروق الاستيعاب عن الفترة (شهر نوفمبر ٩٣).

٣- حدد تكلفة البضاعة المباعة خلال شهر نوفمبر، وكذلك مخزون آخر الفترة.

٤- إذا علمت أن الايراد الخاص بالأوامر الثلاثة التى تم تسليمها خلال الشهر قد بلغ ٨٦٠,٠٠٠ جنيه كما بلغت التكاليف البيعية والإدارية للشهر ١٨٠,٠٠٠ جنيه.

قم بإعداد قائمة الدخل عن الشهر.

**التمرين التاسع :** بدأت شركة أجهزه الاتصالات الحديثة نشاطها فى بداية العام الحالى وفيمايلى ملخص للعمليات خلال العام.

المبالغ التي تضمنتها

| | إجمالي | تكلفة البضاعة المباعة | المخزون |
|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ٥٠٠,٠٠٠ | ٤٥٠,٠٠٠ | ٥٠,٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ١,٠٠٠,٠٠٠ | ٩٠٠,٠٠٠ | ١٠٠,٠٠٠ |

فاذا علمت أن إجمالي التكاليف الاضافية الفعلية للعام كانت ٢,٢٠٠,٠٠٠ جنيه بينما بلغ إجمالي التكاليف البيعية والإدارية ٧٠٠,٠٠ جنيه وإجمالي الايرادات ٤,٥٠٠,٠٠ جنيه.

المطلوب:

١- بافتراض أن الشركة تستخدم نظام تكاليف فعلي حيث تحمل الأوامر بنصيبها من التكاليف الإضافية بناءا على تكلفة الأجور المباشرة: (أ) حدد قيمة التكاليف الاضافية المحملة لتكلفة البضاعة المباعة والمحملة لمخزون آخر الفترة. (ب) قم بإعداد قائمة دخل للعام.

٢- بافتراض أن الشركة تستخدم معدلات تحميل اضافية تقديرية (٢ جنيه لكل جنيه من تكلفة العمل المباشر) مع معالجة فروق الاستيعاب كتعديل لرقم التكلفة الطبيعية للمبيعات: (أ) حدد قيمة التكاليف الإضافية المستوعبة الخاصة بتكلفة البضاعة المباعة والخاصة بمخزون آخر الفترة (ب) قم بإعداد قائمة الدخل عن العام.

٣- قم بتسوية الفروق بين القائمة المعدة في المطلوب (١) والقائمة المعدة في المطلوب (٢).

التمرين العاشر (المدخل المباشر) : تقوم الشركة س بتصنيع منتج يباع بسعر ١٤,٤جنيه قامت الشركة خلال عام ١٩٩٣ بانتاج ٨٠٠٠٠ وحدة وبيع

٧٢٠٠٠ وحدة فاذا علمت أنه لايوجد مخزون أول أو اخر الفترة. وأن التكاليف الصناعية والبيعية والإدارية للعام الحالى (١٩٩٣) كانت كالآتى:

| | متغير | ثابت |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ٢٨٠,٠٠٠ | - |
| أجور مباشرة | ٢٠٠,٠٠٠ | - |
| تكاليف إضافية صناعية | ٨٠,٠٠٠ | ١٨٠,٠٠٠ |
| تكاليف بيعية وإدارية | ٦٩,١٢٠ | ١٢٠,٠٠٠ |

المطلوب:

أ- حدد تكلفة الوحدة المنتجة عام ١٩٩٣ وفقا للمدخل المباشر لقياس التكلفة.

ب- ماهو الربح التشغيلى للشركة فى ظل المدخل المباشر.

جـ- ماهو الربح التشغيلى للشركة فى ظل المدخل الكلى.

التمرين الحادى عشر: البيانات التالية مستخرجة من دفاتر شركة النصر الصناعية عن كل من عام ١٩٩٢ عام ١٩٩٣.

| | ١٩٩٢ | | ١٩٩٣ | |
|---|---|---|---|---|
| وحدات مباعة | ٢٤٠,٠٠٠ | | ٢٤٠,٠٠٠ | |
| وحدات منتجة | ٤٠٠,٠٠٠ | | ٤٠٠,٠٠٠ | |
| سعر بيع الوحدة | ٢٠ | جنيه | ٢٠ | جنيه |
| متوسط تكلفة صناعية متغيرة | ١٢ | جنيه | ١٢ | جنيه |
| تكلفة صناعية ثابتة (سنويا) | ١,٢٠٠,٠٠٠ | جنيه | ١,٢٠٠,٠٠٠ | جنيه |
| متوسط تكلفة بيعية متغيرة | ١,٢٥ | جنيه | ١,٢٥ | جنيه |
| تكلفة بيعية وإدارية ثابتة (سنوياً) | ٤٢٠,٠٠٠ | جنيه | ٤٢٠,٠٠٠ | جنيه |

المطلوب

١- قم بإعداد قائمة دخل كلية لكل من عام ٩٢ ،

٢- قم بإعداد قائمة دخل مباشرة لكل من عام ٩٢ ، ٩٣ .

٣- علق على الإختلافات بين النتائج هل هناك تحسن للارباح من سنة لأخرى؟

التمرين الثاني عشر: افترض البيانات الآتية:

| | سنة (١) | سنة (٢) |
|---|---|---|
| حجم المبيعات | ٥٠,٠٠٠ | ١٥٠,٠٠٠ وحدة |
| حجم الإنتاج | ١٠٠,٠٠٠ | ١٠٠,٠٠٠ وحدة |
| سعر البيع | ٨ جنيه للوحدة | ٨ جنيه للوحدة |
| تكاليف صناعية متغيرة | ٥ جنيه للوحدة | ٥ جنيه للوحدة |
| تكاليف صناعية ثابتة | ١٠٠,٠٠٠ جنيه | ١٠٠,٠٠٠ جنيه |
| تكاليف غير صناعية (كلها ثابت) | ٥٠,٠٠٠ جنيه | ٥٠,٠٠٠ جنيه |

المطلوب:

١- قم بإعداد قوائم دخل مقارنة للسنتين مرة باستخدام المدخل الكلي ومرة باستخدام المدخل المباشر.

٢- علق على النتائج مع إعداد قائمة بتسوية الارباح لكل سنة على حدة.

التمرين الثالث عشر: تقوم الشركة ص بانتاج منتج معين وفيما يلي التكاليف الخاصة بوحدة واحدة من المنتج.

| | |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٧٨٠٠ جنيه |
| أجور مباشرة | ٤٩,٤٠ جنيه |
| تكاليف صناعية إضافية | |
| متغيرة | ١٥,٦٠ جنيه |
| ثابتة (على أساس ٥٠٠٠ وحدة فى السنة) | ١٣,٠٠ جنيه |
| تكاليف بيعية وإدارية | |
| متغيرة | ١٠,٤٠ جنيه |
| ثابتة (على أساس ٥٠٠٠ وحدة فى السنة) | ٧,٢٨ جنيه |

فاذا علمت أنه خلال عام ١٩٩٣ كان مخزون الانتاج التام أول الفترة ١٠٠٠ وحدة تامة وتم انتاج ٥٥٠٠ وحدة جديدة خلال العام بينما بلغ عدد الوحدات المباعة ٦٥٠٠ وحدة بسعر ٢٠٠ للوحدة.

كما كانت التكاليف الفعلية مساوية تماما للتكاليف المقدرة بينما يتم معالجة فروق الاستيعاب فى حساب تكلفة البضاعة المباعة (كتعديل لهذا الرقم).

**المطلوب:**

١- قم بإعداد قائمة الدخل لعام ١٩٩٣ على اساس مباشر.

٢- هل ستكون الارباح التشغيلية المحققة وفقا للمدخل الكلى مساوية، أكبر أم اقل من الأرباح التشغيلية المحققة وفقا للمدخل المباشر؟ اثبت إجابتك عن طريق إعداد قائمة المدخل الكلى.

التمرين الرابع عشر: تقوم شركة الصناعات الدقيقة باستخدام المدخل المباشر لقياس التكلفة لاغراض إعداد التقارير الداخلية بينما تستخدم المدخل الكلى لقياس التكلفة لاغراض إعداد التقارير المنشورة ولذلك يتم تعديل قائمة الدخل المباشر إلى قائمة كلية للوفاء بأغراض القوائم المالية المنشورة.

وفى نهاية عام ١٩٩٣ كان من المتوقع ان تزيد المبيعات بمقدار ٢٠٪ للعام التالى ولذلك تم زيادة الإنتاج من ٢٠٠٠٠ الى ٢٤٠٠٠ وحدة للوفاء بهذه الزيادة المتوقعة فى الطلب إلا أن الظروف الاقتصادية العامة حالت دون هذه الزيادة فى الطلب مما أدى الى أن تبقى المبيعات على مستواها وهو ٢٠٠٠٠ وحدة للسنتين ١٩٩٣، ١٩٩٤ وفيما يلى بعض البيانات عن هاتين السنتين.

| | ١٩٩٣ | ١٩٩٤ |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| سعر بيع الوحدة | ٣٠ | ٣٠ |
| وحدات مباعة | ٢٠,٠٠٠ | ٢٠,٠٠٠ |
| وحدات تامة (مخزون أول الفترة) | ٢,٠٠٠ | ٢,٠٠٠ |
| الإنتاج وحدات | ٢٠,٠٠٠ | ٢٤,٠٠٠ |
| وحدات تامة (مخزون آخر الفترة) | ٢,٠٠٠ | ٦,٠٠٠ |
| فروق إستيعاب بالنقص (تكاليف اضافية متغيرة) | ٥,٠٠٠ | ٤,٠٠٠ |

| تكاليف متغيرة للوحدة (عن كلا العامين ٩٣، ١٩٩٤) | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٤,٥٠ |
| أجور مباشرة | ٧,٥٠ |
| تكاليف سنوية اضافية متغيرة | ٣,٠٠ |
| | ١٥,٠٠ |
| تكاليف سنوية ثابتة (تقديرى وفعلى) : | |
| تكلفة صناعية | ٩٠,٠٠٠ |
| تكلفة بيعية | ١٠٠,٠٠٠ |
| | ١٩٠,٠٠٠ |

فإذا علمت أن معدل تحميل التكاليف الإضافية فى ظل المدخل الكلى يتم حسابه على أساس الطاقة العملية للمصنع وهى ٣٠٠٠٠ وحدة فى السنة كما يتم معالجة فروق الاستيعاب مع تكلفة البضاعة المباعة.

المطلوب:

١- قم بإعداد قائمة دخل مباشر لسنة ١٩٩٤.

٢- قم بإعداد قائمة دخل كلى لسنة ١٩٩٤..

٣- قم بتفسير الإختلاف (إذا وجد) بين نتائج القائمتين.

التمرين الخامس عشر: (استخدامات المدخل المباشر): تقوم الشركة س بتصنيع احدى لعب الاطفال وظهرت قائمة الدخل المتوقعة للعام القادم كما يلي (قبل قبول الطلبية).

| | إجمالي | للوحدة |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ٤,٠٠٠,٠٠٠ | ١٠,٠٠ |
| تكاليف صناعية | ٣,٢٠٠,٠٠٠ | ٨,٠٠ |
| مجمل الربح | ٨٠٠,٠٠٠ | ٢,٠٠ |
| تكاليف تسويقية وإدارية | ٣٠٠,٠٠٠ | ٠,٧٥ |
| الربح التشغيلى | ٥٠٠,٠٠٠ | ١,٢٥ |

ولقد بلغت التكاليف الثابتة المتضمنة فى القائمة السابقة ١٢٠٠٠٠٠ جنيه تكاليف صناعية و ١٠٠٠٠٠ جنيه تكاليف تسويقية وإدارية.

تقدم أحد العملاء بطلب خاص للشركة لشراء ٥٠٠٠٠ وحدة بسعر ٧,٥ جنيه للوحدة. فاذا علمت أنه لا توجد تكاليف تسويقية اضافية مترتبة على قبول هذه الطلبية.

المطلوب: ماهو أثر قبول هذه الطلبية على الربح التشغيلى.

التمرين السادس عشر: تحتاج شركة الإتحاد الى ٢٠٠٠٠ وحدة من احدى قطع الغيار التى تدخل كجزء من المنتج النهائى الذى تصنعه الشركة. وكانت لدينا المعلومات الآتية:

تكلفة تصنيع الوحدة الواحدة من هذا الجزء

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٤ |
| أجور مباشرة | ١٦ |
| تكاليف اضافية متغيرة | ٨ |
| تكاليف اضافية مستوعبة | ١٠ |
| | ٣٨ |

وبلغ سعر شراء نفس الجزء من أحد الموردين ٣٦ جنيه.

فإذا افترضنا أن شركة الإتحاد لن تستطيع أن تستخدم الطاقة المتاحة الناتجة عن توقف إنتاج هذا الجزء داخليا لإنتاج اى منتج آخر. وكذلك أن ٦٠ ٪ من التكاليف الإضافية الثابتة المستوعبة لن يمكن التخلص منها إذا توقف إنتاج القطعة.

**المطلوب:** ماهى التكاليف التفاضيلية لقرار الشراء أم الصنع ؟

**التمرين السابع عشر:** البيانات الآتية خاصة بالشركة ص عن احدى السنوات (الشركة تنتج منتج واحد).

| | وحدات |
|---|---|
| مخزون أول الفترة (تام) | ٣٠,٠٠٠ |
| الانتاج | ١٢٠,٠٠٠ |
| متاح للبيع | ١٥٠,٠٠٠ |
| وحدات مباعة | ١١٠,٠٠٠ |
| مخزون آخر الفترة (تام) | ٤٠,٠٠٠ |

| | للوحدة | |
|---|---|---|
| سعر البيع | ٥ | جنيها |
| تكاليف إضافية متغيرة (صناعية) | ١ | جنيها |
| تكاليف بيعية متغيرة | ٢ | جنيها |
| تكاليف صناعية ثابتة (خاصة بانتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة) | ٠,٢٥ | جنيها |
| تكاليف بيعية وإدارية ثابتة (خاصة بانتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة) | ٠,٦٥ | جنيها |

وتظل التكاليف الثابتة الإجمالية ثابتة خلال المدى الانتاجى من ٢٥٠٠٠ وحدة الى ١٦٠٠٠٠ وحدة.

فإذا علمت أن أحد العملاء قد تقدم بطلب لشراء ١٠٠٠٠ وحدة من المنتج لبيعها فى سوق يختلف عن السوق الحالى وأن هذا سوف يتطلب انتاج ١٠٠٠٠ وحدة اضافية

المطلوب: ماهو السعر الذى يجب أن تطلبه الشركة للوحدة من المنتج حتى تؤدى الى زيادة ربحها التشغيلى بمبلغ ٩٠٠٠ جنيه.

التمرين الثامن عشر: تقوم شركة الشروق الصناعية بتصنيع ٥٠٠٠ وحدة من القطعة رقم ١٠١ شهريا وتستخدم هذه القطعة فى إنتاج أحد المنتجات الرئيسية للشركة. وتبلغ تكلفة انتاج الوحدة من القطعة ١٠١ عند هذا الحجم التكاليف الاتية:

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٢ |
| أجور مباشرة | ٨ |
| تكاليف إضافية متغيرة | ٤ |
| تكاليف إضافية ثابتة مستوعبة | ٦ |
| | ٢٠ |

وقد عرضت إحدى الشركات الموردة أن تبيع لشركة الشروق ٥٠٠٠ وحدة من القطعة ١٠١ بمبلغ ١٧ جنيه للوحدة. وقد قررت إدارة شركة الشروق أنه من الممكن استغلال الطاقة التى ستكون متاحة نتيجة عدم انتاج القطعة ١٠١ داخليا فى انتاج منتج جديد يؤدى الى زيادة هامش الربح الشهرى بمقدار ٨٠٠٠ جنيه كما حددت الإدارة الجزء الذى يمكن تجنبه من التكاليف الثابتة نتيجة شراء الجزء رقم ١٠١ من المورد الجديد ويبلغ $\frac{1}{3}$ التكاليف الثابتة.

المطلوب: إعداد تقرير يوضح قبول أو رفض عرض المورد الجديد.

التمرين التاسع عشر: طلب منك كأحد خبراء التكاليف أن تساعد إدارة إحدى الشركات في الوصول لقرار معين. يقع المركز الرئيسي للشركة في الاسكندرية بينما تؤجر الشركة ثلاثة مصانع في كل من رشيد ودمنهور وطنطا ، وتقوم كلها بانتاج منتج واحد. ولقد أعدت لك الإدارة التقرير الآتي والذى يمثل التنبؤ بحجم العمليات عن سنة ١٩٩٤ (العام القادم) وهو كمايلي:

| | إجمالي | رشيد | دمنهور | طنطا |
|---|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| مبيعات | ٤,٤٠٠,٠٠٠ | ٢,٢٠٠,٠٠٠ | ١,٤٠٠,٠٠٠ | ٨٠٠,٠٠٠ |
| تكاليف ثابتة: | | | | |
| صناعية | ١,١٠٠,٠٠٠ | ٥٦٠,٠٠٠ | ٢٨٠,٠٠٠ | ٢٦٠,٠٠٠ |
| إدارية | ٣٥٠,٠٠٠ | ٢١٠,٠٠٠ | ١١٠,٠٠٠ | ٣٠,٠٠٠ |
| تكاليف متغيرة | ١,٤٥٠,٠٠٠ | ٦٦٥,٠٠٠ | ٤٢٥,٠٠٠ | ٣٦٠,٠٠٠ |
| تكاليف مرزعة عن المركز الرئيسي | ٥٠٠,٠٠٠ | ٢٢٥,٠٠٠ | ١٧٥,٠٠٠ | ١٠٠,٠٠٠ |
| إجمالي | ٣,٤٠٠,٠٠٠ | ١,٦٦٠,٠٠٠ | ٩٩٠,٠٠٠ | ٧٥٠,٠٠٠ |
| صافي دخل العمليات | ١,٠٠٠,٠٠٠ | ٥٤٠,٠٠٠ | ٤١٠,٠٠٠ | ٥٠,٠٠٠ |

سعر بيع الوحدة ٢٥ جنيه

نظراً لضعف مساهمة فرع طنطا في أرباح الشركة فإن الإدارة قررت إغلاق هذا الفرع وبيع كل الأصول الخاصة به مع نهاية العام الحالي.

وتتوقع الإدارة أن ثمن بيع تلك الأصول سيزيد عن قيمتها الدفترية وكذلك يكفي لتغطية مصروفات التصفية. إلا أن الإدارة ترغب في الإستمرار في خدمة عملائها في طنطا ولذلك فإن هناك ثلاثة إقتراحات.

توسيع حجم عمليات مصنع دمنهور عن طريق إستغلال مساحات خاوية فى هذا المصنع وسوف يؤدى هذا الى:

| | الزيادة عن الحجم الحالى لعمليات المصنع |
|---|---|
| المبيعات | ٥٠٪ |
| التكاليف الثابتة : | |
| الصناعية | ٢٠٪ |
| الإدارية | ١٠٪ |

وتكون التكاليف المتغيرة فى ظل هذا البديل ٨ جنيه لكل وحدة مباعة.

تعاقد طويل الأجل مع أحد الشركات المنافسة لتقوم بخدمة عملائنا فى طنطا مقابل الحصول على عمولة قدرها ٤ جنيه عن كل وحدة مباعة مع تقدير عدد الوحدات المباعة ليكون ٣٠,٠٠٠ وحدة.

- مجرد إغلاق فرع طنطا بدون أى توسع فى فرع دمنهور.

المطلوب: قم بإعداد تقرير يوضح صافى الدخل المقدر من العمليات فى ظل من :

أ- توسع فرع دمنهور.

ب- العقد طويل الأجل مع أحد المنافسين.

جـ- إغلاق فرع طنطا دون أى تعديل آخر.

(ملحوظة: تبقي تكاليف المركز الرئيسى كما هى ٥٠٠,٠٠٠ جنيه)

التمرين العشرون: تقوم الشركة س بإنتاج منتج معين ولدى الشركة طاقه عاطلة سح بقبول طلبيه قدرها ١٠,٠٠٠ وحدة بسعر ٨ جنيه للوحدة، وقد ظهرت ـة الدخل التقديرية بدون الطلبيه الجديدة كمايلى:

| | إجمالى | للوحدة |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| المبيعات | ١,٢٥٠,٠٠٠ | ١٢,٥٠ |
| تكاليف صناعية : | | |
| متغيرة | ٦٢٥,٠٠٠ | ٦,٢٥ |
| ثابتة | ١٧٥,٠٠٠ | ١,٧٥ |
| إجمالى تكايف صناعية | ٨٠٠,٠٠٠ | ٨٠٠ |
| مجمل الربح | ٤٥٠,٠٠٠ | ٤,٥٠ |
| تكاليف بيعية : | | |
| متغيرة | ١٨٠,٠٠٠ | ١,٨٠ |
| ثابتة | ١٤٥,٠٠٠ | ١,٤٥ |
| إجمالى تكاليف بيعية | ٣٢٥,٠٠٠ | ٣,٢٥ |
| الربح التشغيلى | ١٢٥,٠٠٠ | ١,٢٥ |

إذا علمت أنه إذا تم قبول الطلبيه فإن التكاليف البيعية المتغيرة الخاصة بالطلبية ستنخفض بمقدار ٢٥ ٪، وفى نفس الوقت تتوقع الإدارة أن ينخفض الطلب المعتاد على هذا المنتج بمقدار ٢٠٠٠ وحدة.

المطلوب: ماهو صافى الربح أو الخسارة الناتج عن قبول العرض؟.

# الباب الرابع
# قياس التكلفة لأغراض الرقابة

مقدمـــــة

يمكن تعريف الرقابة بأنها العملية التى تتأكد الإدارة بمقتضاها من أن القرارات والأنشطة المختلفة تتمشى مع النتائج المرغوبة. وعادة ما تكون النتائج المرغوبة هى تلك التى سبق تحديدها أثناء عملية التخطيط. وتتضمن عملية الرقابة أيضاً ضرورة التعرف على مدى ملاءمة الخطط الموضوعة وتعبيرها عن الظروف العملية . إذاً فالرقابة تهدف إلى تحقيق هدفين: الأول، وهو التأكد من حسن سير العمل وتمشيه مع الخطط الموضوعة. والثانى ،وهو التحقق من تعبير الخطط الموضوعة عن الظروف التشغيلية القائمة.

وتتضمن عملية الرقابة أربع خطوات أساسية هى :

١ ـ تحديد هدف، أو معيار، أو خطة مسبقة. ويتضمن ذلك تحديد ما يراد تحقيقه أو ما يجب تحقيقه.

٢ ـ قياس الأداء الفعلى.

٣ ـ مقارنة الأداء الفعلى بالأهداف المحددة سلفاً وذلك لتحديد أى انحرافات فى الأداء عما هو مخطط .

٤ ـ اتخاذ الاجراءات اللازمة لتصحيح الإنحراف إن وجد.

وتعتبر هذه الخطوات الأربع أساس متفق عليه لتطبيق أى نظام للرقابة على الأداء. ويقوم نظام الرقابة على عدد من المقومات والتى تمكن من نجاح النظام. وتشمل هذه المقومات ضرورة وجود نظام سليم لتحديد الأهداف المرغوب فى تحقيقها، ووجود نظام سليم للتغذية العكسية Feedback، وتحديد واضح لمراكز المسئولية Responsibility centers، واتخاذ إجراءات تصحيحية سليمة.

وقد سبق أن ذكرنا آنفاً أن تحديد الهدف هو أول خطوات عملية الرقابة. لذا يصعب الفصل بين عمليتى التخطيط والرقابة. فالرقابة ماهى إلا الوجه الآخر

لعملية التخطيط. وتعبر الأهداف عادة عن ما يرجى تحقيقه وقد تتحدد الأهداف في صورة كمية مثل كميات المواد اللازمة لإنتاج وحدة المنتج أو ساعات العمل اللازمة لأداء عمل معين، كما قد توضع الأهداف في صورة مالية. وتعتبر الأهداف المالية ذات أهمية خاصة لما تمثله من تداخل بين الأنشطة المختلفة داخل الوحدة الاقتصادية، وما قد يترتب عليه العمل على تحقيقها من تعاون أو تعارض بين الأنشطة المختلفة . وتعتبر الموازنة التخطيطية أحد الأدوات التي يشيع استخدامها في مجال التخطيط والرقابة المالية.

وتؤدى عملية الرقابة عادة إلى اكتشاف انحرافات في الأداء عن ما هو مخطط ولا يعتبر اكتشاف الانحرافات في حد ذاته هدفاً يبغى تحقيقه، وإنما هو خطوة يتعين إتخاذها للرجوع بالأداء إلى المسار المرغوب. ويتوقف ما يجب على الإدارة عمله عند اكتشاف انحرافات في الأداء على حجم هذه الانحرافات ومدى أهميتها. فإذا وجدت الإدارة أن الانحراف من الأهمية بمكان وجب عليها تقصى أسباب الانحراف والعمل على تصحيحه. أما إذا كان الانحراف ضئيلا وغير ذى أهمية تذكر فقد يترتب على تصحيحه تحمل تكلفة تزيد عن المنفعة المترتبة على التصحيح . وفى هذه الحالة من الأفضل عدم اتخاذ إجراءآت تصحيحية وذلك من وجهة النظر الاقتصادية. ويحكم الإدارة في اتخاذها لقرار بتقصى بعض الانحرافات دون غيرها أحد المبادىء المعروفة في مجال الإدارة والمحاسبة الإدارية وهو « مبدأ الإدارة بالاستثناء Management by exception » .

وتتخذ الإجراءات التصحيحية عادة بعد فترة ـ قد لا تكون قصيرة ـ بعد حدوث الانحراف ، ويضمن وجود نظام سليم للتغذية العكسية تخفيض الفترة الزمنية التي تمر بين حدوث الانحراف واكتشافه واتخاذ الإجراءات التصحيحية. ويشتمل نظام التغذية العكسية على مجموعة من التقاريرالدورية عن الأداء الفعلى

مقارناً بالأهداف الموضوعة سلفاً . وتتحدد أشكال التقارير والفترة الزمنية التي تغطيها على ضوء احتياجات الإدارة وطبيعة العمليات داخل الوحدة الاقتصادية .

ويتضمن نظام التغذية العكسية عادة طرفين : طرف يقوم بإرسال تقرير الأداء وآخر يتسلم التقرير ويقوم بتقييم الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية . ويتطلب الأمر لضمان نجاح مثل هذا النظام ضرورة تحديد خطوط السلطة والمسئولية بصورة واضحة. وبعبارة أخرى يمكن القول بأن نجاح تطبيق أى نظام للرقابة يتطلب ضرورة تحديد مراكز للمسئولية .

ويتناول هذا الباب دراسة لدور البيانات التكاليفية فى عملية الرقابة . ويتضمن الباب أربعة فصول. يتناول الأول منها دراسة لمحاسبة المسئولية وتقييم الأداء ويتضمن الفصل الثانى دراسة لمعايير التكلفة والرقابة على أداء مراكز التكلفة كمراكز للمسئولية. ويتناول الفصل الثالث دراسة للموازنات المعيارية كأداة للرقابة على الأداء. بينما يتناول الفصل الأخير من هذا الباب دراسة للأساليب الإحصائية فى مجال الرقابة على التكاليف .

# الفصل العاشر

## محاسبة المسئولية وتقييم الأداء

### ١ ـ مقدمة :

تقوم الإدارة العليا بوضع الهيكل التنظيمى للوحدة الاقتصادية فى شكل هرمى يتكون كل مستوى فيه من مجموعة من الأفراد الذين تتحدد لكل منهم حدود مسئولياته، ويمنح سلطة اتخاذ القرارات فى حدود نطاق مسئوليته. ويصحب هذا التفويض فى السلطة عادة أحد أشكال محاسبة المسئولية.

ويتناول هذا الفصل دراسة لمفهوم محاسبة المسئولية والأسس التى تقوم عليها من حيث تقسيم الوحدة الاقتصادية إلى مجموعة من مراكز المسئولية والتى يعد لكل منها تقرير للأداء لأغراض تقييمه. وتعتبر دراسة محاسبة المسئولية مقدمة ضرورية للتعرف على الجوانب المختلفة لعملية الرقابة مما يسمح للقارىء بمتابعة ما يلى دراسته فى الفصول التالية.

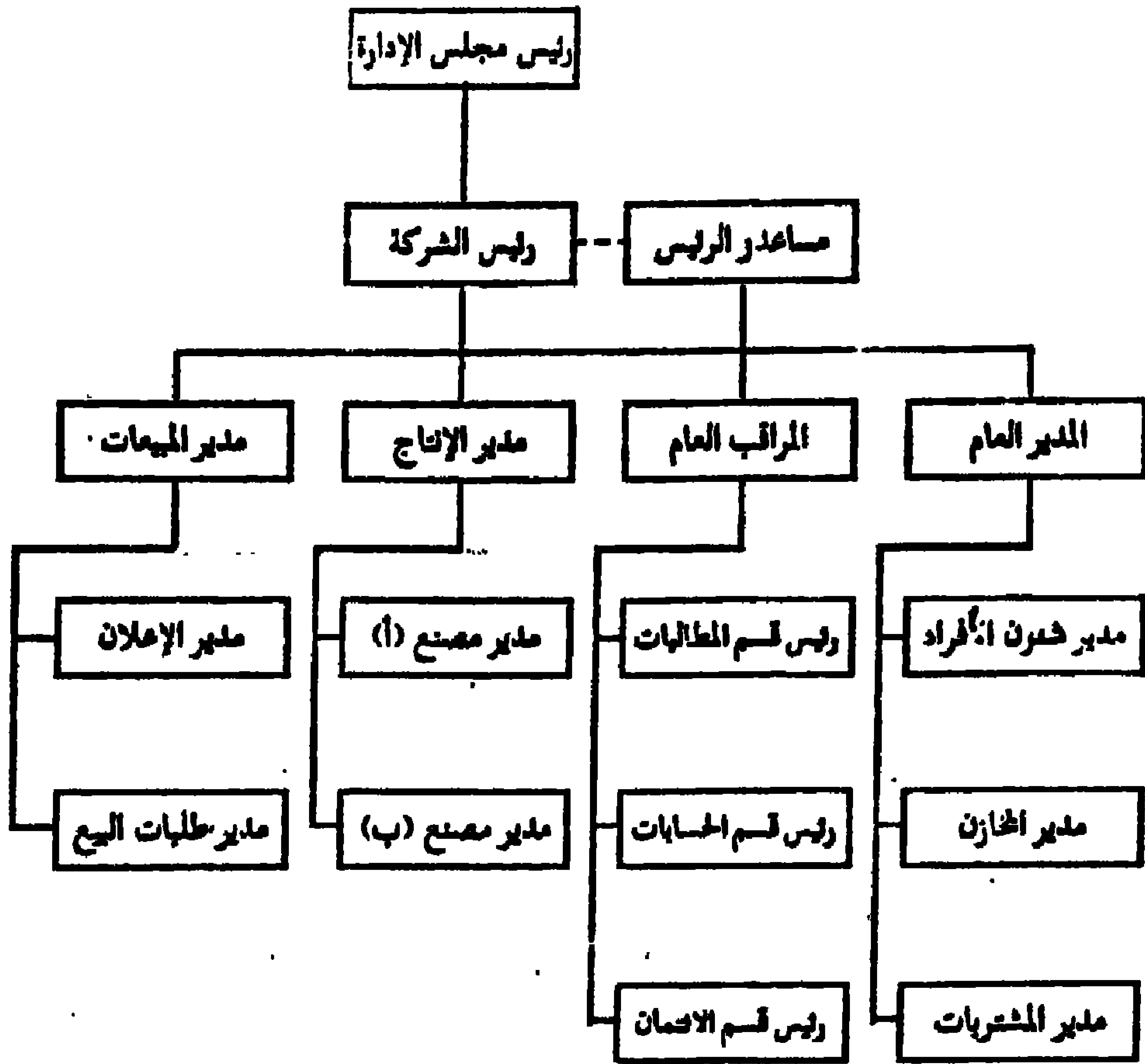
### ٢ ـ مفهوم محاسبة المسئولية :

تدور محاسبة المسئولية حول مبدأ التقرير عن أداء مراكز المسئولية. لذا يتطلب تطبيق أى نظام لمحاسبة المسئولية ضرورة تقسيم الوحدة الاقتصادية إلى مجموعة من الوحدات الإدارية والتى تحدد لكل منها سلطاتها ومسئولياتها. ويطلق على هذه الوحدات الإدارية اسم مراكز المسئولية. ويحدد لكل مركز من مراكز المسئولية هدفاً يتعين تحقيقه، كما تحدد مقاييس لكفاءة الأداء تتفق مع طبيعة نشاط مركز المسئولية. ويتضمن نظام محاسبة المسئولية نظاماً للتغذية العكسية بما يكفل للإدارة العليا فرض رقابة فعالة على مراكز المسئولية .

## ٢-١ مراكز المسئولية :

تعتبر مراكز المسئولية بمثابة وحدات إدارية تخول لها سلطة إتخاذ القرارات داخل في مجاله. ويمكن اعتبار كل متخذ للقرارات داخل الوحدة الاقتصادية مركزاً للمسئولية. فهو مسئول عن ما يترتب على ما يتخذ من قرارات. ويعتبر تحديد نطاق مسئولية كل فرد داخل التنظيم أولى الخطوات اللازمة لتطبيق نظام سليم لمحاسبة المسئولية ويتم عادة تقسيم مراكز المسئولية الى مراكز تكلفة، ومراكز الربحية. ومراكز استثمار، وذلك تبعاً لحجم السلطة المخولة للمدير المعين فى اتخاذ القرارات وبالتالى مدى مسئوليته. فنجد أن نطاق مسئولية مركز التكلفة Cost Center ينحصر فى تحقيق تكلفة معينة. وتعتبر مراكز الإنتاج فى الوحدات الاقتصادية الصناعية نماذجاً لمراكز التكلفة. وتمتد مسئولية مراكز الربحية Profit centers لتشمل القرارات المتعلقة بتحقيق الإيراد وبالتالى تؤثر على ربحية الوحدة الاقتصادية. ويعتبر مركز المسئولية مركزاً للاستثمار Investment center حينما يتوفر لمدير المركز سلطة اتخاذ قرارات تتعلق باقتناء أصول ثابتة لمركز المسئولية . وفى هذه الحالة يمكن أن تؤثر قرارات مركز المسئولية على أرباح الوحدة الاقتصادية فى الحاضر والمستقبل .

ويتحدد نطاق المسئولية لكل مركز من مراكز المسئولية والعلاقة بينها بالمستوى الذى تقع فيه هذه المراكز فى الهيكل التنظيمى للوحدة الاقتصادية. ويوضع الهيكل التنظيمى عادة على شكل خريطة تنظيمية توضح خطوط السلطة والمسئولية داخل الوحدة الاقتصادية. أى أنها توضح من يفعل ماذا، ومن يقوم بالتقرير لمن. ويوضح الشكل التالى نموذجاً لخريطة تنظيمية لإحدى الشركات الصناعية.




شكل (١٠-١) نموذج لخريطة تنظيمية

## ٢-٢ تقارير الأداء :

تمثل تقارير الأداء وسيلة للاتصال الرسمى بين المستويات المختلفة فى الهيكل التنظيمى. وتتضمن هذه التقارير وصفاً للأداء الفعلى لمركز المسئولية مقارناً بالأداء المخطط سواء كان الأداء المرغوب أو الأداء الذى يجب أن يكون. ويتضمن أى نظام للتغذية العكسية سلسلة من تقارير الأداء تبدأ بالمستوى الأدنى من التنظيم وتتدرج إلى أن تصل إلى المستويات العليا منه. ويوضح الشكل التالى نموذجاً لتقارير الأداء وتدرجها مع الهرم التنظيمى من أسفل إلى أعلى .

| | | تقديري | فعلي | انحراف |
|---|---|---|---|---|
| | | جنيه | جنيه | جنيه |
| مدير الإنتاج | مكتب مدير الإنتاج | ٢٠,٠٠٠ | ٢١,٥٠٠ | ١,٥٠٠ |
| | مدير مصنع (أ) | ٨٩٠,٠٠٠ | ٨٩٤,٠٠٠ | (٤,٠٠٠) |
| | مدير مصنع (ب) | ٧٣٠,٠٠٠ | ٧٢٨,٠٠٠ | (٢,٠٠٠) |
| | إجمالي | ١,٦٤٠,٠٠٠ | ١,٦٤٣,٥٠٠ | ٣,٥٠٠ |

| | | تقديري | فعلي | انحراف |
|---|---|---|---|---|
| | | جنيه | جنيه | جنيه |
| مدير مصنع (أ) | مكتب مدير مصنع (أ) | ٨,٠٠٠ | ٨,١٥٠ | ١٥٠ |
| | رئيس قسم الإنتاج | ٥٠٠,٠٠٠ | ٤٩٨,٨٥٠ | (١,١٥٠) |
| | رئيس قسم التشطيب | ٣٢٠,٠٠٠ | ٣٢٥,٢٠٠ | ٥,٢٠٠ |
| | رئيس قسم الخدمات | ٦٢,٠٠٠ | ٦١,٨٠٠ | (٢٠٠) |
| | | ٨٩٠,٠٠٠ | ٨٩٤,٠٠٠ | ٤,٠٠٠ |

| | | تقديري | فعلي | انحراف |
|---|---|---|---|---|
| | | جنيه | جنيه | جنيه |
| مدير مصنع (أ) | مواد مباشرة | ٨٠,٠٠٠ | ٨١,٢٠٠ | ١,٢٠٠ |
| | عمل مباشر | ٢٠٠,٠٠٠ | ٢٠٣,٠٠٠ | ٣,٠٠٠ |
| | مرتبات مشرفين | ٢٥,٠٠٠ | ٢٥,١٠٠ | ١٠٠ |
| | مهمات | ٥,٠٠٠ | ٤,٨٠٠ | (٢٠٠) |
| | مصاريف أخرى | ١٠,٠٠٠ | ١١,١٠ | ١,١٠٠ |
| | | ٣٢٠,٠٠٠ | ٣٢٥,٢٠٠ | ٥,٢٠٠ |

شكل (١٠-٢) نموذج لتقرير الأداء

ويوضح هذا الشكل أحد نماذج تقارير الأداء لثلاثة مراكز للمسئولية. وتتضمن هذه المراكز كل من مدير الإنتاج ومدير المصنع (أ) ورئيس قسم التشطيب التابع لمصنع (أ) . ويتضمن التقرير مقارنة الأداء الفعلى لكل مركز من مراكز المسئولية بالأداء المخطط له . ويقوم رئيس قسم التشطيب بإعداد تقرير يوضح أداءه خلال الفترة موضوع التقرير. ويشتمل التقرير على تلك العناصر الخاضعة لرقابته من مواد وأجور ومصروفات صناعية . ويتطلب التطبيق السليم لنظام التغذية العكسية أن يتضمن التقرير أيضاً شرحاً للأسباب التى يراها رئيس قسم التشطيب لتعليل الانحرافات الواردة فى التقرير .

ويقوم مدير المصنع ( أ ) بإعداد تقرير أداء للمصنع ككل، ويلاحظ أن التقرير يشمل عناصر التكلفة التى يسأل عنها مدير المصنع ( أ ) . وتتضمن هذه العناصر التكلفة التى تترتب على وجود مكتب لمدير المصنع ( أ ) وما يتطلبه ذلك من أعمال إدارية مختلفة . كذلك يتضمن تقرير مدير المصنع ( أ ) تكاليف النشاط فى كل من الأقسام التابعة له، وهى أقسام الإنتاج والتشطيب والخدمات. ويقوم مدير المصنع ( أ ) بإرسال تقريره إلى مدير الإنتاج الذى يعد تقريراً عن النشاط الإنتاجى للوحدة الاقتصادية متضمناً نشاط المصنع ( أ ) والمصنع (ب) . ويقوم برفع هذا التقرير إلى رئيسه المباشر وهو رئيس الشركة، وهكذا.

ويلاحظ فى المثال المذكور أن درجة التفصيل فى البيانات التى تحتويها تقارير الأداء تزداد كلما اقتربنا من المستويات الدنيا فى الهيكل التنظيمى وتقل كلما اتجهنا إلى المستويات العليا للإدارة . ويجب أن يراعى فى إعداد التقارير أن تتضمن فقط على تلك المعلومات والتى تكون مفيدة لمستخدميها بما يحقق الهدف من تقييم أداء مراكز المسئولية.

ويجب على القارىء أن يلاحظ أن النموذج السابق هونموذج مبسط لتقرير

الأداء. وكما سبق أن ذكرنا فإن شكل التقرير وما يتضمنه من معلومات يتوقف بالضرورة على احتياجات الإدارة وطبيعة النشاط في مراكز المسئولية المختلفة. قد يتضمن التقرير مقارنة بين الأداء الفعلى فى الفترة الحالية بالأداء المخطط. كما قد يتضمن مقارنة بين أداء الفترة الحالية بأداء الفترة السابقة. وقد يتم تحليل الانحرافات بصورة تفصيلية. بالإضافة إلى إمكانية إضافة بعض البيانات الإحصائية والتي تمكن من مقارنة الأداء الفعلى بما هو قائم بالنسبة للصناعة ككل .

ويعتبر توقيت التقرير أحد العوامل الهامة فى نجاح نظام التغذية العكسية. ذلك أن تقرير الأداء يجب أن يعد ويرسل إلى الجهة المعنية فى الوقت الملائم بما يمكن من استخدام البيانات الواردة فى التقرير بأقصى درجة من الفعالية. لذا يتعين أن يكون هناك إطار زمنى Time Frame لتقرير الأداء . ويتوقف هذا الإطار الزمنى على نوعية البيانات التى يحتويها التقرير . فنجد أن التقارير التى تحتوى على بيانات عن السيولة النقدية تتسم بقصر الفترة الزمنية التى تعبر عنها . هذا بينما قد تمتد تقارير المبيعات أو المصروفات لفترة أطول. وتعد التقارير المتعلقة بالتوسعات فى الطاقة والنفقات الاستثمار على مدار فترات قد تكون سنة أو أكثر .

وهناك خصائص معينة يجب أن تتوافر فى تقارير الأداء خاصة فى مجال التكلفة بما يحقق الهدف منها . وتتضمن هذه الخصائص ما يلى :

١ ـ يجب أن يستبعد من تقارير الأداء أى بيانات عن العناصر غير الخاضعة لرقابة مركز المسئولية. ويتم التركيز فقط على تلك العناصر التى يمكن لمركز المسئولية التأثير عليها. وذلك يمكن من قياس كفاءة الأداء وفاعليته بالصورة المرجوة.

٢ ـ من الأفضل أن تتضمن تقارير الأداء بيانات التكلفة الكلية وتكلفة الوحدة

وكميات المدخلات والمخرجات إن أمكن ذلك . ويجب أن تعرض هذه البيانات بصورة واضحة ومبسطة.

٣ ـ يجب استخدام المصطلحات الفنية بطريقة ثابتة، وأن تقدم التقارير فى مواعيد منتظمة وذلك حتى يمكن إجراء مقارنة للأداء الفعلى بالمخطط خلال الفترة المعينة وكذلك أداء الفترة الحالية بأداء الفترة الماضية.

**٢ ـ قياس كفاءة وفاعلية الأداء فى ظل محاسبة المسئولية:**

يشتمل تطبيق نظام محاسبة المسئولية على تقييم لأداء مراكز المسئولية. ونفرق فى هذا المجال بين خاصيتين عادة ما يتصف بهما الأداء وهما فاعلية الأداء وكفاءته. وتعبر فاعلية الأداء Effectiveness of performance عن مدى نجاح الأداء الفعلى فى تحقيق الهدف المرغوب. أى أن الفاعلية هى مقياس لمدى تحقيق الغاية المرجوة. وتعبر كفاءة الأداء Efficiency of performance عن علاقة مثالية بين المدخلات والمخرجات. أى مدى كفاءة الأداء الفعلى فى استخدام المدخلات المتاحة للحصول على مخرجات معينة. ويتطلب قياس كفاءة الأداء ضرورة وجود علاقة واضحة بين المدخلات والمخرجات وتستخدم هذه العلاقة فى وضع معايير للأداء كما سيرد شرحه فى الفصل التالى.

وتتأثر كفاءة وفاعلية أداء مراكز المسئولية بعديد من العوامل نذكر منها مايلى :

١ ـ درجة الحرية فى اتخاذ القرارات والتى تتوافر لمركز المسئولية.

٢ ـ مدى الرقابة التى يستطيع مركز المسئولية ممارستها على العوامل التى تؤثر على أدائه، وتزداد أهمية هذا العامل فى حالة تداخل أنشطة الأقسام المختلفة.

٣ ـ درجة عدم التأكد التى تحيط بالعوامل التى تؤثر على الأداء .

٤ ـ الفترة التى تتأثر بالقرارات التى يتخذها مركز المسئولية.

وعادة ما تنعكس هذه العوامل على مقياس كفاءة وفاعلية الأداء. وقد تختلف الأوزان النسبيه المعطاة لكل عامل بحسب طبيعة نشاط مركز المسئولية المراد تقييم أدائه، إلا أن هناك مبادىء عامة يجب الاستناد إليها عند تحديد مقاييس للأداء. وتشتمل هذه المبادىء على ضرورة مراعاة طبيعة نشاط مركز المسئولية كما سبق شرحه، ومبدأ الخضوع للرقابة، ومبدأ الإدارة بالاستثناء.

### ٣-١ مبدأ الخضوع للرقابة Controllability

يتعين أن يتضمن مقياس الأداء على تلك العناصر التى تخضع لرقابة مركز المسئولية. وتشتمل تلك العناصر على جميع العناصر التى يمكن أن تتأثر بقرارات مركز المسئولية خلال فترة زمنية معينة. وقد يصعب فى بعض الأحيان تحديد مدى خضوع عنصر معين للرقابة وذلك إذا ما تداخلت أنشطة مراكز مختلفة للمسئولية. وبصفة عامة يجب أن تستبعد من تقرير الأداء ـ أو على الأقل توضع منفصلة ـ تلك العناصر التى لا تخضع لرقابة مركز المسئولية. مثال ذلك تضمين تقرير أداء رئيس العمال لتكلفة المواد المستخدمة أو تكلفة العمل المباشر، واستبعاد الإهلاكات والإيجار والضرائب لأنها عناصر لا تخضع لرقابته.

### ٣-٢ مبدأ الإدارة بالاستثناء Management by exception

يقضى مبدأ الإدارة بالاستثناء بضرورة التركيز على تلك الانحرافات التى ترى الإدارة أنها ذات أهمية خاصة من ناحية القيمة أو التأثير على الأنشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية. وتعتبر أهمية الانحراف Materiality of the variance هى الأساس فى اتخاذ قرار بتقصى أسبابه ومحاولة تصحيحه، ويعتبر تكرار حدوث انحراف معين مؤشراً لوجود خطأ ما يتعين تحديد أسبابه ـ وقد يؤدى تكرار حدوث انحراف معين إلى ضرورة إعادة النظر فى الخطط أو المعايير الموضوعة والتى قد لا

تعكس واقع النشاط. ويعتبر مبدأ الإدارة بالاستثناء هو تطبيق لمبدأ التكلفة والمنفعة Cost - benefit ، حيث تقوم الإدارة عادة بتقصي أسباب الانحراف إذا كان مهماً أو جوهريا وفى نفس الوقت إذا زادت المنفعة المترتبة على تصحيحه عن تكلفة تقصي وتصحيح الانحراف .

**٤ ـ أنواع مقاييس الأداء :(١)**

تتدرج مقاييس الأداء والتى يمكن استخدامها فى تقييمه من مقاييس تعتمد على معيار فردى للأداء إلى مقاييس مركبة وذلك مروراً بالمقاييس التى تعتمد على عدد من معايير الأداء . ونتناول فيما يلى كل من الأنواع المختلفة لمقاييس الأداء بشيء من التفصيل.

**٤-١ المقاييس ذات المعيار الواحد Single-criterion measures :**

تتضمن المقاييس ذات المعيار الوحيدة تلك المقاييس التى تركز على خاصية واحدة تعبر عن الأداء . فقد يتم قياس أداء مركز المسئولية مثلا بحجم الربح الذى يحققه. وفى هذه الحالة يمكن أن يستخدم مقياس الربحية كأساس لقياس مدى فاعلية وكفاءة الأداء وذلك باعتبار أن الربح هو زيادة الإيرادات عن المصروفات . ويعاب على مثل هذا المقياس أن استخدام الربحية وحدها كأساس لتقييم الأداء قد يؤدى إلى آثار غير مرغوب فيها على مستوى الوحدة الاقتصادية ككل، وخاصة إذا طبقت اللامركزية فى اتخاذ القرارات على نطاق واسع. ذلك أن كل مركز من مراكز المسئولية قد يحاول تحقيق أفضل مقياس لربحية مركزه بغض النظر عن تأثير

---

(١) لمزيد من التفاصيل فى هذا الصدد يمكن الرجوع إلى :
Ridgway, V.F., «Dysfunctional Consequences of Performance Measurements». In Alfred Rappaport, *Information for Decision Making* (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall. Inc., 1975). pp. 346-51.

---

ذلك على ربحية باقى مراكز المسئولية وعلى الوحدة الاقتصادية ككل. كما قد يؤدى استخدام مقياس للأداء يعتمد على ربحية مراكز المسئولية إلى إيجاد حافز لدى مراكز المسئولية لتفضيل السياسات التى تدر أرباحاً فى الفترة القصيرة بغض النظر عن ما قد تؤدى إليه هذه السياسات فى المدى الطويل.

ويمثل معدل العائد على رأس المال المستثمر Return on investment والدخل المتبقى Residual income مثالين آخرين للمقاييس التى تعتمد على معيار وحيد والتى تستخدم فى تقييم أداء مراكز الاستثمار، وعلى الرغم من أن هذين المقياسين يفضلان مقياس الربحية نظراً لربطهما الربحية بالاستثمار فإنه قد يعاب عليهما أنهما يخلقان حافزاً لدى الإدارة للتلاعب فى رقم الربح بما يحقق صورة غير سليمة للعلاقة بين الربحية ورأس المال المستثمر. كما قد يدفع استخدام معدل العائد على رأس المال مراكز المسئولية إلى تفضيل الاستثمارات التى تدر أرباحها فى الفترة القصيرة فى حين أن ذلك قد يضير بالقوة الإيرادية للوحدة الاقتصادية فى الفترة الطويلة.

٤-٢ مقاييس الأداء ذات المعايير المتعددة Multiple-criteria measures :

تختلف مقاييس الأداء ذات المعايير المتعددة عن تلك التى تعتمد على معيار فردى فى أن الأولى تعتمد فى قياسها للأداء على الخصائص المختلفة التى تصف النشاط. وتمثل هذه المقاييس مزيجا من الخصائص التى تميز نشاط مركز المسئولية. فقد يتضمن مقياس أداء مركز المسئولية مقياساً لربحية المركز نفسه وكذلك مدى مساهمته فى ربحية الوحدة الاقتصادية ككل.

وتشتمل الخصائص المختلفة لنشاط مركز المسئولية على ربحيته، وإنتاجيته، ومسئوليته الاجتماعية، ومدى التعاون مع الأقسام الأخرى، ومساهمته فى تطوير

الإنتاج، وما إلى ذلك من خصائص ويتم مزج هذه الخصائص فى مقياس لتقييم الأداء . ويراعى ضرورة وجود أساس سليم ومقبول يتم على أساسه مزج خصائص النشاط وإلا أدى مقياس الأداء المترتب إلى نتائج جانبية غير مرغوب فيها. وتعتبر عملية المزج من العمليات المعقدة نظراً لتعدد أسس القياس بالنسبة لكل خاصية من خصائص النشاط.

٤-٣ مقاييس الأداء المركبة Composite-criteria measures

يتم تحديد مقاييس الأداء المركبة بوضع أوزان مرجحة لكل خاصية من خصائص أداء مركز المسئولية المعين، وتجميع هذه الخصائص بعد ترجيحها بطريقة معينة. ويؤدى هذا إلى إحداث شيء من التوازن على مستوى الوحدة الاقتصادية ككل، خصوصاً إذا ما وجدت أهداف تتعارض مع بعضها البعض. وعلى الرغم من أن هذا النوع من مقاييس الأداء يؤدى إلى الوصول إلى قياس أفضل لفاعلية الأداء وكفاءته، فإن وضع أوزان للترجيح هو أمر حكمى يتطلب المتابعة المستمرة للتأكد من أن الأوزان المرجحة مازالت هى أفضل ما يمكن أن يحدث التوازن بين الخصائص المختلفة للنشاط .

٥ ـ محاسبة المسئولية والإدارة بالأهداف :

بينّا فيما سبق أن محاسبة المسئولية توفر أساساً لتقييم أداء مراكز المسئولية ولإعلام الإدارة العليا بما يدور فى المستويات السفلى من التنظيم. وعلى الرغم من أن المعايير والموازنات التخطيطية ما هى إلا وسائل طبيعية للرقابة ، إلا أنها قد ينظر إليها كوسائل لإلقاء اللوم أو تصيد الأخطاء عند حدوثها مما قد يؤدى إلى آثار سلوكية غير مرغوب فيها .

ويمكن الحد من الآثار السلوكية التى تترتب على نظام معين لمحاسبة المسئولية

عن طريق الحصول على قبول مراكز المسئولية للمعايير المستخدمة في قياس أدائها . ولعل أفضل وسائل الحصول على مثل هذا القبول هو إشراك مراكز المسئولية في تحديد مقاييس أدائها. وقد يمتد هذا الاشتراك ليشمل تحديد الأهداف العامة للوحدة الاقتصادية. ويطلق على اشتراك مراكز المسئولية مع الإدارة العليا في تحديد الأهداف العامة للمشروع وتحديد نطاق مسئولية كل مركز من مراكز المسئولية، وفي وضع مقاييس للأداء مبدأ الإدارة بالأهداف Management by objective. وكذلك يتم تحديد الأهداف عن طريق التبادل الكامل للآراء بين مديري المراكز والإدارة العليا (٢).

ويؤدي اشتراك مراكز المسئولية في تحديد الأهداف التي يسألون عن تنفيذها إلى خلق نوع من الأهداف الملزمة Self-imposed والتي يلتزم مركز المسئولية بتحقيقها. وتتميز هذه الأهداف بأنها نابعة من مركز المسئولية وتحظى بقبوله. لذا يكون الالتزام بتنفيذها أقوى من الالتزام بتنفيذ أهداف أو معايير تقوم الإدارة العليا بتحديدها وفرضها على مراكز المسئولية للقيام بتنفيذها.

(٢) يمكن للقارىء ـ الذي يرغب في مزيد من الإيضاح في مجال الإدارة بالأهداف ـ الرجوع إلى :

Albanes, Robert, ***Management : Toward Accountability for Performance*** (Homewood, IL.: Richard D. Irwin, 1975). pp. 84-93.

## أسئلة وتمارين الفصل العاشر

### السؤال الأول :

**ميز بين الخطأ والصواب فى العبارات التالية :**

١ ـ تزيد فعالية تقارير المسئولية إذا أظهر تقرير مدير مركز المسئولية كافة تكاليف الوحدة بما فيها التكاليف الموزعة عليه من الإدارة العليا .

٢ ـ يمكن أن يشتمل تقرير الأداء على عناصر خاضعة للرقابة وعناصر غير خاضعة للرقابة.

٣ ـ يمكن تطبيق محاسبة المسئولية بفاعلية أكبر عند إتباع اللامركزية فى اتخاذ القرارات.

٤ ـ يقصد بالإدارة بالاستثناء العملية التى يتم بمقتضاها التركيز على الإنحرافات الهامة فى الموازنة.

٥ ـ التكاليف غير الخاضعة للرقابة هى التكاليف التى لا يمكن التأثير عليها من أى مستوى إدارى فى التنظيم.

٦ ـ التوقيت عامل هام لتحديد مدى فائدة التقارير المقدمة للمديرين فى الرقابة على العمليات.

٧ ـ تزيد درجة التفصيل فى البيانات التى يتضمنها تقرير الأداء كلما اقتربنا من المستويات السفلى للتنظيم.

٨ ـ تتضمن مقاييس الأداء مقاييس للفاعلية وأخرى للكفاءة.

٩ ـ إذا اكتشفت إنحرافات بين الأداء الفعلى والمعايير الموضوعة فإن السبب الوحيد لهذه الإنحرافات هو سوء تنفيذ المعايير الموضوعة.

١٠ ـ يعنى مبدأ الإدارة بالاستثناء ضرورة تقصى جميع الانحرافات لمعرفة أسبابها على أن يتم تصحيح انحرافات أقسام الإنتاج فقط .

السؤال الثانى:

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة التالية :

١ ـ محاسبة المسئولية هى مدخل لقياس التكلفة والتقرير عنها ويتركز اهتمامها على :

أ ـ التقارير السنوية لحملة الأسهم.

ب ـ التقارير عن نتائج العمليات التشغيلية التى يطلبها الجهاز المركزى للمحاسبات .

جـ ـ التقارير الداخلية التى تظهر التكلفة بما يزيد قدرة مديرى الأقسام على الرقابة على عملياتهم.

د ـ تفضيلات مدير الشركة ومجلس الإدارة فى إدارة الشركة.

٢ ـ يصمم التقرير الهرمى لإظهار :

أ ـ التكاليف التفصيلية على مستوى مدير الشركة وملخص للتكاليف فى المستويات الدنيا من التنظيم فى الشركة.

ب ـ أداء العمليات لكل فرد فى الشركة.

جـ ـ التفاصيل للإدارة الوسطى وملخص للإدارة العليا .

د ـ التكاليف التفصيلية للمستويات الدنيا من التنظيم مع ملخصات متتابعة فى تقارير ترفع للمستويات الأعلى فى الشركة.

٣ ـ يعنى مبدأ الإدارة بالاستثناء أن :

أ ـ يتتبع المديرون كافة الانحرافات بين التكلفة الفعلية والمقدرة بالموازنة .

ب ـ يركز المديرون على العناصر غير المتوقعة وغير الواردة بالموازنة.

جـ ـ يركز المديرون على الانحرافات الهامة بين التكلفة الفعلية والمقدرة بالموازنة.

د ـ لا يوضح أى مما سبق معنى مبدأ الإدارة بالاستثناء .

السؤال الثالث:

يرى David Solomon أن نجاح أى مركز للمسئولية يجب أن يقاس على أساس ربحيته . وأنه حتى وإن استخدمت مقاييس أخرى للأداء فإنه ـ يتم التعبير عن هذه المقاييس ـ إن عاجلا أو آجلا ـ على أساس الربحية. ويذكر « أن الربحية تعكس الجوانب المتعددة للأداء أكثر من أى مقياس آخر يعتمد على معيار وحيد للأداء »(١)

علق على هذه العبارة.

ثانيا ـ التمارين

التمرين الأول:

تقوم إحدى الوحدات الاقتصادية بصناعة سيارات الركوب. ويتم إنتاج هياكل السيارات فى عمليتين متتابعتين تتم إحداهما فى قسم (أ) بينما تتم الثانية فى قسم (ب) . ويتم نقل الهياكل من قسم لآخر عن طريق جهاز آلى يسير طبقاً للزمن المسموح به فى الموازنة التخطيطية. ويعتبر رئيس كل قسم مسئولا عن التكاليف المقدرة فى الموازنة وعن حجم إنتاجه المقدر.

هذا وقد حدث عطل فى الات القسم (ب) ترتب عليه ارتباك العملية الإنتاجية فى القسم وقد قام رئيس القسم (ب) بإخطار رئيس القسم (أ) بضرورة وقف إرسال هياكل السيارات إلى القسم (ب) إلى أن يتم تصليح الآلات. إلا أن رئيس القسم (أ) قد صمم على الاستمرار فى الإنتاج وتحقيق الهدف المحدد له

(١) انظر فى هذا الصدد :
Solomon, David, «Divisional Reports» In S. Davidson and R. Weil (eds.)., *Handbook of Cost Accounting*, (New York, NY.: McGrow - Hill Book Co.,1977 ) p. 443.

وإرسال الهياكل إلى القسم (ب) . وترتب على ذلك أن تحمل القسم (ب) مصروفات صناعية إضافية قدرها ١,٥٠٠ جنيه . ويرى مدير القسم (ب) أن هذه المصروفات الإضافية يجب تحميلها على القسم (أ) .

المطلوب : بصفتك مراقب عام الشركة، على من تقع مسئولية الزيادة فى المصروفات وقدرها ١,٥٠٠ جنيه ؟ ولماذا ؟

التمرين الثانى :

يعمل محمد اسماعيل مندوباً للمشتريات بشركة الأمل الصناعية. كما يعمل أحمد محيى الدين مديراً لتخطيط ورقابة الإنتاج. ويقوم أحمد بإمداد محمد ببرنامج المشتريات كل ستة شهور. ويحصل محمد على المواصفات من الإدارة الهندسية ثم يقوم باختيار الموردين والتفاوض معهم على السعر. وتتمثل مسئولية محمد فى ضرورة مقابلة برنامج المشتريات فور قبوله من أحمد .

هذا وقد علم محمد أثناء الشهر الثانى أن المورد الذى يعتمد عليه فى توريد جزء معين من المنتج غير قادر على التسليم بالكمية وفى الموعد المحدد ، لذا اضطر للاتصال بمورد آخر وتعاقد معه وتأكد أن الجزء قد تم شحنه فعلا من مخازن المورد . ولكن المشكلة أن الجزء لم يصل فى الموعد المطلوب لإدخاله العملية الإنتاجية مما ترتب عليه تعطل العمل بالمصنع.

المطلوب : على من تقع مسئولية الوقت الضائع داخل المصنع ؟ ولماذا ؟

التمرين الثالث :

انخفض حجم الإنتاج بشركة الدلتا بمعدل ١٠ ٪ عما كان عليه فى العام الماضى. وترتب على ذلك وجود فائض فى العمالة لدى الشركة والتى

يمكن توظيفها فى خارج الشركة إذا ما تم الاستغناء عن خدمات عدد من العمالة. هذا وقد قامت إدارة الشركة بتحويل عدد من العمال إلى عمال خدمات يقومون بالتنظيف وذلك لمدة شهر . ويبلغ معدل أجر العامل فى الساعة ١٣ جنيهاً . هذا وقد تقدم رئيس قسم الخدمات بتقرير للأداء موضحا فيه ما يلى :

| | تقديرى | فعلى | انحراف |
| --- | --- | --- | --- |
| أجور المساعدين | ٤,٧٠٠ | ٧,٦٠٠ | ٢,٩٠٠ جنيه |

ويرجع رئيس قسم الخدمات هذا الانحراف إلى تحميل قسمه بأجور العمال الذين تم تحويلهم إلى قسمه بصفة مؤقتة.

المطلوب : بصفتك مراقب عام الشركة، ماذا تنصح بعمله ؟ هل هناك طريقة بديلة لعلاج الأجور في هذه الحالة ؟.

# الفصل الحادي عشر

## معايير التكلفة

### ١ ـ مقدمـــة:

أوضحنا فى الفصل السابق أن محاسبة المسئولية تبدأ أساساً بتحديد أهداف تعبر عن ما هو مرغوب فى تحقيقه أو معايير تعبر عن ما يجب تحقيقه. ويتطلب تحديد معايير الأداء بالنسبة لنشاط معين ضرورة وجود علاقة مباشرة بين مدخلات هذا النشاط ومخرجاته. ويعبر المعيار عن الأداء الذى يجب أن يكون بالنسبة للوحدة من النشاط. وفى منشأة صناعية تعبر معايير التكلفة عن ما يجب أن تكون التكلفة للوحدة من المنتج.

ونستخدم معايير التكلفة كأساس لتقييم أداء مراكز التكلفة، مثل أقسام الإنتاج. ويتم تقييم أداء مراكز الإنتاج بتحديد معايير لتكلفة الوحدة من المنتج ثم قياس التكلفة الفعلية ومقارنتها بالتكلفة التى يجب أن تكون. ويمثل الفرق بين التكلفتين ـ إن وُجِدَ ـ إنحرافاً يمكن تحليله لمعرفة أسبابه . ويتناول هذا الفصل دراسة لمعايير التكلفة من حيث طبيعتها وكيفية تحديدها والأنواع المختلفة للمعايير ، وكذلك دراسة للطرق المختلفة لتحليل الإنحرافات بالنسبة لعناصر التكلفة المباشرة.

### ٢ ـ مفهوم وطبيعة معايير التكلفة :

معيار التكلفة ما هو إلا تكلفة محددة مقدماً . وتختلف المعايير عن غيرها من أنواع التكلفة المحددة مقدماً فى أنها يتم تحديدها باستخدام أسلوب علمى وبناء على دراسات علمية شاملة حيث تعبر معايير التكلفة عن ما يجب أن تكون عليه التكلفة ، وليس ما يتوقع أن تكون عليه. وتحدد المعايير عادة فى بداية الفترة . ولا يعنى تحديد معيار للتكلفة ضرورة استمرار استخدامه فى جميع الفترات المقبلة.

وإنما يتعين مراجعة مدى ملاءمة المعيار للظروف التشغيلية بحيث يتم تعديل المعيار كلما حدث تغير في هذه الظروف .

وهناك العديد من المتغيرات والتي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند وضع معايير للتكلفة. وتشتمل هذه المتغيرات على التقديرات الفنية وتقديرات المهندسين، والخبرة السابقة، والظروف المتوقع توافرها في المستقبل بجانب ما ترغب الإدارة أن يكون عليه الأداء.

وتعتبر التقديرات الفنية والهندسية هي العامل الأساسي في وضع معايير التكلفة، ذلك أن المعايير تعكس عادة المواصفات الفنية أو الهندسية للمنتج والعملية الإنتاجية. فنجد أن تحديد معيار لكمية المواد اللازمة لإنتاج الوحدة من منتج معين يتوقف على الشكل المرغوب للمنتج ودرجة الجودة المطلوبة وكذلك نسبة العادم الذى تسمح به طبيعة العملية الإنتاجية. فقد تظهر الدراسات الفنية إمكانية استخدام التجهيزات الحالية لإنتاج وحدة من المنتج وزنه ١٠ كيلو جرامات من المادة الخام وذلك في حدود نسبة ١٠ ٪ عادم طبيعي . ويكون المعيار المحدد لكمية المواد هو ١١ كيلو جراماً من المادة الخام، وهو يشتمل على ١٠ كيلو جرامات تدخل فعلاً في تكوين المنتج بالإضافة إلى كيلو جرام واحد يمثل العادم الطبيعي المترتب على طبيعة العملية الإنتاجية. ويتحدد هذا المعيار عادة بعد إجراء العديد من الدراسات الفنية لمواصفات المنتج وطبيعة العملية الإنتاجية.

وعلى الرغم من أن التقديرات الهندسية والفنية تمثل ما يمكن تحقيقه على ضوء مواصفات المنتج وطبيعة النشاط ، فإن تحديد المعيار يتم أيضا على ضوء الخبرة السابقة وما تحقق فعلا في الماضي، بالإضافة إلى ما يتوقع حدوثه في المستقبل وما ترغب الإدارة في تحقيقه. وتمثل الخبرة السابقة عاملا أساسياً أيضاً في تحديد معايير التكلفة. ويجب توخي الدقة في استخدام الخبرة السابقة عند وضع المعايير حتى لا

ينعكس عدم الكفاءة فى الأداء الماضى على الأداء فى المستقبل.

وحيث أن المعيار يتم تحديده لاستخدامه فى المستقبل فإن ما يتوقع حدوثه فى الفترة المقبلة يعتبر عاملا ثالثا في تحديد المعايير. ونذكر على سبيل المثال التوقعات المرتبطة بالتطورات التكنولوجية والتغير فى مستويات الأسعار. ذلك أن تحديد معايير التكلفة على أساس الأسعار الجارية، لا يعكس ما يجب أن تكون عليه التكلفة فى الفترة المقبلة إذا كان هناك تقلب فى مستويات الأسعار.

وقد تعكس المعايير ما ترغب الإدارة فى تحقيقه. ومن الطبيعى أن تحاول الإدارة الوصول بالأداء إلى مستوى لا يقل عن ذلك السائد فى الصناعة. وقد تختلف هذه المعايير التى ترغبها الإدارة عن تلك التى تتحدد على ضوء تقديرات المهندسين وحدها. ويجب أن يعكس المعيار كل من العوامل السابقة بما يجعل المعيار معبراً عن الظروف الطبيعية للنشاط.

## ٣ ـ أنواع المعايير :

هناك الكثير من الجدل حول نوع المعيار الذى يجب استخدامه فى الرقابة على التكاليف. ويمكن تقسيم المعايير بحسب نوعها إلى معايير مثالية، ومعايير طبيعية، ومعايير من الممكن تحقيقها. ونتناول فيما يلى كل من هذه الأنواع من المعايير بشىء من التفصيل.

### ٣-١ المعايير المثالية Ideal Standards :

تعبر المعايير المثالية عن الأداء الذى يجب أن يكون فى ظل ظروف التشغيل المثالية. ولا تسمح هذه المعايير بأى مسموحات أو خسائر تشغيل. فهى تفترض أن جميع الموارد المتاحة يتم استخدامها بطريقة مثالية. فإذا كان عدد العمال المتاحين للوحدة الاقتصادية هو ١٠٠ عامل ويتم العمل على ثلاث ورديات يومياً كل منها

٨ ساعات. ويبلغ عدد أيام العمل الأسبوعية سبعة أيام، فإنه يفترض عند وضع معايير الزمن أن الزمن المتاح للإنتاج هو ١٦٨٠٠ ساعة (١٠٠ عامل × ٢٤ ساعة يومياً × ٧ أيام) . أى يفترض أن العامل الواحد يمكنه أن يعمل ثلاث ورديات يوميا ولمدة سبعة أيام فى الأسبوع. ويعيب هذا النوع من المعايير أنه يبعد تماماً عن الواقع العملى . ذلك أن طبيعة العملية الإنتاجية عادة ما تتطلب وجود بعض المسموحات فى التشغيل، وهو الأمر الذى تتجاهل المعايير المثالية إمكانية حدوثه. ويترتب على ذلك أنه يستحيل تحقيق المعايير الموضوعة . ولا يعنى الانحراف فى الأداء فى هذه الحالة بالضرورة قصوراً فى الأداء، ذلك أن المعيار الموضوع يصعب تحقيقه فى الأصل .

٣-٢ المعايير الطبيعية Normal Standards:

تعبر المعايير الطبيعية عن الأداء المتوسط للمنشأة أو لمركز التكلفة وذلك على مدى فترة زمنية معقولة. ويقصد بالفترة الزمنية المعقولة تلك الفترة التى تتضمن حالات مختلفة للنشاط بحيث لا يعبر المعيار عن الأداء فى ظل ظروف معينة وإنما يعكس الظروف الطبيعية للنشاط. وتتميز هذه المعايير بأنها تأخذ فى الاعتبار التقلبات المختلفة والتى تحدث خلال الفترة التكاليفية. إلا أن هذه المعايير يتم تحديدها على أساس ما حدث فى الماضى وقد لا يتكرر حدوث الظروف الماضية فى المستقبل. لذا لا تعتبر هذه المعايير صالحة للإستخدام فى المستقبل إلا إذا أخذت فى الاعتبار تلك الظروف التى يتوقع حدوثها واستبعدت الظروف التى حدثت فى الماضى ولا يتوقع حدوثها فى المستقبل.

٣-٣ المعايير الممكن تحقيقها Currently Attainable Standards :

تعبر المعايير الممكن تحقيقها عن الأداء الذى يجب أن يكون وذلك فى ظل

الظروف العادية للتشغيل. وتأخذ هذه المعايير في الحسبان مسموحات التشغيل ـ من عادم وفاقد ووقت ضائع وتالف ـ والتي تعتبر مسموحاً بها في ظل الظروف الطبيعية للعملية الإنتاجية. وتعكس المعايير الممكن تحقيقها مستوى الأداء الجيد. وهي بذلك تختلف عن المعايير المثالية والتي تعكس مستوى الأداء الأمثل، ويمكن أن تتبين الفرق بين هذين النوعين من المعايير باستخدام مثال مبسط .

افترض أن العملية الانتاجية تتضمن إنتاج أقراص من الصلب وتتوافر المادة اللازمة لإنتاج هذه الأقراص على شكل ألواح مربعة من الصلب. ويستخدم اللوح الواحد لإنتاج قرص واحد. وتعتبر الألواح المعدنية المستخدمة كلها ذات سمك واحد ويزن الواحد منها ٨ كيلو جرامات. ويزن القرص الواحد من المنتج ٧ كيلو جرامات. ويعتبر الفرق هو الأجزاء من المربع والتي تقع خارج نطاق القرص ويمكن أن تصور ذلك كما في الشكل التالي .




شكل (١١-١) الفرق بين المعيار المثالي الممكن تحقيقه

ويتحدد المعيار المثالي لكمية المواد اللازمة لإنتاج القرص الواحد بوزن القرص المنتج وهو ٧ كيلو جرامات أي الجزء غير المظلل من الشكل. ونلاحظ في هذه

الحالة أن الجزء المظلل يمثل العادم الطبيعى الذى يترتب على طبيعة العملية الإنتاجية. إذ أنه لا توجد وسيلة أخرى لتقطيع القرص لا يترتب عليها مثل هذا العادم. ويترتب على ذلك أنه لو أنتج ١٠٠ قرص تحددت تكلفة المواد المعيارية اللازمة للإنتاج على أساس تكلفة ٧٠٠ كيلو جراماً من الصلب. وفى الوقت فإن التكلفة الفعلية تتحدد على ضوء الكمية المستخدمة فعلا والتى تبلغ ٨٠٠ كيلو جراماً . ومن الملاحظ أن الانحراف فى الكمية فى هذه الحالة لا يسأل عنه المسئول عن الإنتاج فهو انحراف تستلزمه طبيعة العملية الإنتاجية وهو غير خاضع للرقابة.

وحيث أن المعيار الممكن تحقيقه يأخذ فى الاعتبار المسموحات الطبيعية والتى تتطلبها طبيعة العملية الإنتاجية فإن معيار كمية المواد الممكن تحقيقه يكون ٨ كيلو جرامات وهى وزن اللوح من الصلب. وعليه فإذا زادت الكمية الفعلية المستخدمة عن ٨٠٠ كيلو جراماً كان هناك انحراف فى الكمية يسأل عنه المسئول عن الإنتاج.

وتتميز المعايير الممكن تحقيقها عن غيرها من المعايير بأنها أكثر قبولا لأغراض تقييم الأداء نظراً لإمكانية تحقيقها. ولقد أظهرت الدراسات السلوكية أن اختيار مستوى معين من الصعوبة فى المعيار ينطوى على أبعاد وآثار سلوكية متعددة. ذلك أن تحقيق المعيار يمثل هدفاً يبغى المسئول الوصول إليه . ويؤدى تحقيق المعيار عادة إلى حالة من الرضا والراحة النفسية للمسئول عن الأداء . بينما تؤدى المعايير التى ينظر إليها كهدف يصعب أو يستحيل تحقيقه إلى حدوث حالة من الإحباط لدى المسئول عن تحقيق المعيار. وقد يؤدى تكرار عدم تحقيق المعيار إلى فقدان المسئول لأي دافع لتحسين أدائه بل قد يؤدى ذلك إلى تدهور فى الأداء .

٤ ـ المعيار والتكلفة المعيارية والموازنات التخطيطية :

سبق وأن ذكرنا أن معيار التكلفة ما هو إلا تعبير عن التكلفة التي « يجب أن تكون » بالنسبة لكل وحدة من وحدات المنتج. وتتحدد التكلفة عادة بالتعبير عن كمية معينة تعبيراً نقدياً. ويتم ذلك بضرب الكمية المعينة في تكلفة وحدة القياس الكمي المستخدمة. فإذا كانت كل وحدة من المنتج تتطلب في إنتاجها ، على سبيل المثال ، ٥ كيلو جرامات من مادة أولية معينة وكان سعر الكيلو جرام الواحد جنيهان فإن تكلفة الوحدة من المنتج من هذه المادة الأولية تكون حاصل ضرب الكمية اللازمة للإنتاج ومقدارها ٥ كيلو جرامات في سعر وحدة القياس الكمي وهي الكيلو جرام الواحد، أي ٢ جنيه. أي أن تكلفة المنتج من هذه المادة الأولية تكون ١٠ جنيهات. ويمكن أن تحدد تكلفة وحدة المنتج من الأجور بنفس الطريقة.

إذاً فالتكلفة ما هي إلا كمية مضروبة في سعر. وقد تكون الكمية كمية مواد أولية أو كمية ساعات عمل مباشر أو ساعات عمل آلة (كما سنرى في الفصل التالي) ، ويكون السعر إما سعر شراء الوحدة من المادة الأولية أو معدل أجر ساعة العمل المباشر أو معدل تحميل مصاريف صناعية. وتعتبر التكلفة تكلفة معيارية إذا كان كل من الكمية والسعر يتم تحديدهما على أساس معياري. أي أن التكلفة المعيارية ما هي إلا حاصل ضرب كميات معيارية في أسعار معيارية. ويطلق على الكميات المعيارية « معيار الكمية» كما يطلق على الأسعار المعيارية « معيار السعر».

وتعد معايير الكمية الركيزة الأساسية لنظام التكاليف المعيارية. ويتم تحديدها عادة على أساس تقديرات فنية لكمية المدخلات اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج. ويقوم المهندسون بتحديد هذه الكمية على ضوء مواصفات المنتج ودرجة الجودة المطلوبة. ويتطلب تحديد كميات معيارية من المدخلات أن تكون هناك

علاقة مباشرة بين تلك المدخلات ووحدة المنتج. لذا فإن معايير الكمية تقتصر دائماً على كمية العناصر المباشرة التى تدخل فى إنتاج المنتج وهى المواد الأولية المباشرة والأجور المباشرة. أما بالنسبة للمصروفات الصناعية غير المباشرة فإنه يتم تقدير معدلات تحميل تحدد على أساسها التكلفة المستوعبة لحجم إنتاجى معين وسنتناول معالجة المصروفات الصناعية غير المباشرة فى الفصل التالى.

ويتم ترجمة معايير الكمية بالنسبة للمواد والأجور نقدياً للحصول على التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج. وتعبر معايير السعر عن السعر الذى يجب أن يكون لكل وحدة من وحدات المدخلات المختلفة . أى أن معدل سعر المواد هو السعر الذى يجب أن تشترى به الوحدة من المواد فى ظل الظروف الطبيعية للسوق. كما يعبر معدل سعر الأجور عن معدل أجر الساعة من العمل المباشر والذى يجب دفعه أيضا فى ظل الظروف الطبيعية للعمل.

وتستخدم التكلفة المعيارية لوحدة المنتج كأساس لتحديد التكلفة المعيارية لحجم معين من الإنتاج وذلك بضرب الكمية المعيارية للمدخلات والتى يجب استخدامها لإنتاج هذا الحجم من الإنتاج فى السعر المعيارى لكل من المدخلات. وبعبارة أخرى يمكن ضرب حجم الإنتاج المعين فى التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج . فبافتراض أن التكلفة المعيارية لوحدة المنتج من المواد هى ١٠ جنيه ، وكان حجم الإنتاج الفعلى ١,٠٠٠ وحدة فإن التكلفة المعيارية للمواد لهذا الحجم من الإنتاج تبلغ ١٠,٠٠٠ جنيه (١,٠٠٠ وحدة × ١٠ جنيه تكلفة معيارية للوحدة) . ولأغراض الرقابة تتم مقارنة التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة فى إنتاج هذا الحجم بالتكلفة المعيارية التى سبق تحديدها لتحديد أى إنحرافات فى التكلفة وتحليلها لمعرفة أسبابها واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لتلافيها فى المستقبل.

وتعبر الموازنات التخطيطية عن خطط مستقبلية لنشاط الوحدة الاقتصادية . وقد

تمثل هذه الموازنات ما ترغب الوحدة الاقتصادية فى تحقيقه. كما قد تعبر عن ما يتوقع تحقيقه فى ظل الظروف المتوقعة . وعادة ما تعد الموازنات التقديرية على أساس طرق مختلفة للتنبؤ بأحجام المبيعات والإنتاج والتكاليف. كما يمكن أن تعد أيضا على أساس معيارى . وفى هذه الحالة الأخيرة نطلق على الموازنات اسم الموازنات المعيارية . وتعد الموازنات التخطيطية عادة لحجم معين من الإنتاج . وهى فى ذلك تختلف عن المعايير التى توضع للوحدة من المنتج. كما تختلف الموازنات التخطيطية عن المعيار أيضا فى أن الأولى تمثل ما يتوقع أن يكون عليه الأداء، بينما يمثل المعيار ما يجب تحقيقه فى ظل الظروف الطبيعية . هذا وتمر الموازنات التخطيطية فى إعدادها بخطوات تختلف عن تلك التى يتم إتباعها فى إعداد المعايير ، إذ تخضع المعايير فى إعدادها للعديد من الدراسات الفنية العلمية والتى قد لا يتطلب الأمر إتباعها بنفس الكثافة فى إعداد الموازنات التخطيطية. وكما سبق أن ذكرنا، فإن المعايير تعد بالنسبة لعناصر التكلفة المباشرة فقط، فى الوقت فالذى قد تشتمل فيه الموازنات التخطيطية على كل من العناصر المباشرة وغير المباشرة للتكلفة.

### ٥ ـ معايير وانحرافات المواد المباشرة :

تتضمن عملية الرقابة على عنصر المواد المباشرة ضرورة تحديد معايير لتكلفة المواد واستخدام هذه المعايير كأساس لمقارنة التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة (أو المشتراة) بالتكلفة المعيارية للمواد التى كان يجب استخدامها أو شراؤها. وتشتمل تكلفة المواد على عنصرين : الكمية والسعر. وحيث أن التكلفة المعيارية للمواد تتحدد بضرب الكمية المعيارية فى السعر المعيارى، وحيث أن أى إنحراف فى تكلفة المواد الفعلية عن التكلفة المعيارية قد يرجع إلى إنحراف فى أحد عنصرى التكلفة، فإن الأمر يتطلب ضرورة تحديد معايير لكمية المواد التى يجب استخدامها لإنتاج الوحدة من المنتج، وأخرى للسعر الذى يجب أن يدفع فى شراء الوحدة من المواد

الأولية. وترجع أهمية تحديد معايير للكمية وأخرى للسعر أيضاً إلى اختلاف الجهات المسئولة عن استخدام المواد عن تلك المسئولة عن شرائها وبالتالي فإن مسئولية أى انحراف في الكمية تقع على إدارة الإنتاج، بينما تقع مسئولية شراء المواد وأي انحرافات في السعر على إدارة المشتريات . ونتناول فيما يلي كيفية تحديد معايير السعر والكمية للمواد وكذلك تحليل انحرافات المواد المباشرة.

**٥-١ معايير سعر المواد :**

تتحدد معايير السعر بالنسبة للمواد إما على أساس الأسعار الجارية عند وضع المعيار أو على أساس الأسعار التي يتوقع أن تسود في الفترة موضوع القياس. ويجب عند تحديد معيار السعر لمادة أولية معينة أن تؤخذ في الاعتبار نوعية المادة ودرجة الجودة المطلوبة كذلك الطريقة التي يتم بها شحن المادة من مخازن المورد إلى مخازن الشركة وتفريغها بالمخازن . ذلك أنه إذا قررت الشركة في وقت لاحق لإعداد المعيار تغيير طريقة الشحن بصفة نهائية فإن المعيار الموضوع قد يكون غير ممثل لواقع النشاط إذا ما اختلفت تكلفة الشحن بين طريقة وأخرى. ويفترض عادة أن إدارة المشتريات تبذل أقصى الجهد للحصول على المواد المطلوبة وفي نفس الوقت تسعى إلى الحصول على أكبر خصم ممكن في السعر . لذلك يجب أن يتضمن المعيار نسبة للخصم التجارى والتى يمكن تحديدها من واقع نشاط الشركة خلال فترة معينة وشروط البيع لدى موردى المواد الأولية. فعلى سبيل المثال يمكن أن يتضمن معيار السعر على العناصر التالية :

| | | |
|---|---|---|
| سعر شراء الوحدة من المادة الأولية | ١٠,٠٠ | جنيه |
| تضاف : تكلفة الشحن | ١,٠٠ | جنيه |
| تضاف : تكلفة تفريغ ومناولة | ٥٠ | جنيه |
| يخصم : خصم المشتريات | (٠,٣٠) | جنيه |
| معيار السعر للوحدة من المادة الأولية | ١١,٢٠ | جنيه |

ويعتبر هذا المعيار سارياً طالما استمرت جميع الظروف على ما هي عليه وتوافرت الاعتبارات التي كانت موجودة عند وضع المعيار. ويجب تعديل المعيار كلما حدث تغير في هذه الظروف أو الاعتبارات.

## ٥-٢ معايير كمية المواد :

تعبر معايير كمية المواد عن الكمية التي يجب استخدامها من كل مادة أولية في إنتاج الوحدة الواحدة من المنتج وذلك في ظل الظروف الطبيعية للإنتاج. وتعتمد معظم الوحدات الاقتصادية في تحديدها لمعايير الكمية على الدراسات الهندسية ومواصفات المنتج بجانب خبرتها السابقة في استخدام المواد. ويتعين عند وضع معايير الكمية أن تؤخذ في الاعتبار كافة مسموحات التشغيل الطبيعية من عادم وفاقد بحيث تعبر عن المعايير التي يمكن تحقيقها في ظل الظروف الطبيعية. ومن الطبيعي أن تختلف نسبة العادم والفاقد الطبيعيين باختلاف طبيعة الصناعة ونوعية المواد المستخدمة ومدى جودتها.

ولنفرض على سبيل المثال أن إحدى شركات الصناعات الكيميائية تنوي إنتاج محلول كيميائي جديد [١]. وترغب الشركة في وضع معايير لكمية المواد اللازمة لإنتاج الوحدة من المنتج. ويتم إنتاج المنتج بخلط مركب كيمائي (النيسيلين) مع محلول السالكس، وتسخين الخليط ثم إضافة مركب البروتيت وتعبئة المحلول الناتج في زجاجات عبوة ١٠ لتر. ويتكون المحلول الأساسي ــ والذي يبلغ حجم العبوة منه ١٠ لترات ــ من ١٢ كيلو جرام من النيسيلين و ٩,٦ لتراً من السالكس. ويترتب على تسخين المحلول نقصاً في الحجم يبلغ ٢٠٪ من الحجم الأساسي. ويضاف ٥ كيلو جرامات من البروتيت بعد تبريد المحلول. ولا تؤثر إضافة هذا المركب على الحجم الكلي للمحلول.

(١) هذا المثال مستوحى من امتحانات معهد المحاسبين الإداريين القانونيين بالولايات المتحدة الأمريكية.

ويبلغ سعر شراء المواد الأولية المستخدمة فى إنتاج المحلول الجديد ما يلى :

| | |
|---|---|
| النيسلين | ١,٣٠ جنيه للكيلو جرام |
| السالكس | ١,٨٠ جنيه للتر |
| البروتيت | ٢,٤٠ جنيه للكيلو جرام |

ويمكن تحديد معايير الكمية لكل من المواد الثلاثة وذلك بالنسبة لكل زجاجة عبوة ١٠ لتر كما يلى :

| المادة | الخليط الأساسى (١) | الخليط بعد المسموحات الطبيعية (٢) | كمية المواد المسموح بها (١) ÷ (٢) (٣) | تكلفة الوحدة (٤) | التكلفة المعيارية للمواد (٣) × (٤) (٥) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | جنيه | جنيه |
| النيسلين | ١٢ كجم | ٠,٨ | ١٥ كجم | ١,٣٠ | ١٩,٥٠ |
| السالكس | ٩,٦ لتر | ٠,٨ | ١٢ لتر | ١,٨٠ | ٢١,٦٠ |
| البروتيت | ٥ كجم | ١,٠٠ | ٥ كجم | ٢,٤٠ | ١٢,٠٠ |
| | | | | | ٥٣,١٠٠ |

وعلى هذا تكون الكمية المعيارية المسموح بها لإنتاج زجاجة عبوة ١٠ لتر هى:

١٥ كيلو جرام من النيسلين

١٢ لتر من السالكس

٥ كيلو جرام من البرتيت

وتصبح التكلفة المعيارية للمواد للوحدة من المنتج هى مجموع حاصل ضرب الكمية المعيارية المسموح بها من كل مادة فى سعرها المعيارى، وتبلغ هذه التكلفة ٥٣,١٠ جنيه.

ويلاحظ أن معايير الكمية فى هذا المثال قد تم تحديدها بالنسبة لكل وحدة من وحدات المنتج. فكما سبق أن ذكرنا فإن المعايير ترتبط بوحدة المنتج وليس بحجم الإنتاج. ويمكن تحديد التكلفة المعيارية لحجم معين من الإنتاج بضرب عدد الوحدات المنتجة فى التكلفة المعيارية للوحدة والتى سبق أن حددناها أعلاه. فإذا كان ما تم إنتاجه هو ١٠٠٠ وحدة من المنتج فإن التكلفة المعيارية للمواد اللازمة لهذا الحجم من الإنتاج تكون ٥٣,١٠٠ جنيه (١,٠٠٠ × ٥٣,١٠) . ويمكن تحليل هذه التكلفة إلى عناصرها كالآتى :

كمية المواد المسموح بها لإنتاج ١,٠٠٠ وحدة (الكمية المعيارية) هى :

النيسلين = ١,٠٠٠ × ١٥ = ١٥,٠٠٠ كجم

السالكس = ١,٠٠٠ × ١٢ = ١٢,٠٠٠ لتر

البرونيت = ١,٠٠٠ × ٥ = ٥,٠٠٠ كجم

وحيث أن تكلفة الوحدة من المواد هى ١,٣٠ ، ١,٨٠ ، ٢,٤٠ جنيه على التوالى فإن :

التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها لإنتاج ١,٠٠٠ وحدة =

(١,٣٠ × ١٥,٠٠٠) + (١,٨٠ × ١٢,٠٠٠) + (٢,٤٠ × ٥,٠٠٠) = ٥٣,١٠٠ جنيه

وتعتبر الكمية المعيارية المسموح بها من المواد لإنتاج حجم معين من الإنتاج هى الأساس فى تحليل انحرافات المواد كما سنبين فيما بعد .

وقد يبدو من المثال السابق أن تحديد معايير الكمية ما هو إلا عملية حسابية بسيطة ، وهذا انطباع غير سليم. ذلك أن تحديد معايير الكمية هو إجراء هندسى وفنى يتطلب الاستعانة بخبرة كل من إدارة الإنتاج والإدارة الهندسية وإدارة

التكاليف. ويجب ملاحظة أنه على الرغم من ضرورة إشراك مدير الإ ـ ج في وضع المعايير ـ حيث أنه يعد مسئولا عن انحراف الكمية ـ فإنه يجب ألا تكون له الكلمة الأخيرة في تحديد معايير الكمية. وتتطلب أساليب الرقابة السليمة ضرورة أن يتفهم الشخص المسئول عن استخدام المواد المعايير الموضوعة ويتقبلها كأحد العوامل التى تؤثر على قياس كفاءة أدائه وذلك حتى يمكن الإقلال من الآثار السلوكية غير المرغوب فيها.

٥-٣ تحليل انحرافات المواد :

يتحدد الانحراف فى تكلفة المواد بالفرق بين التكلفة الفعلية التى تم إنفاقها لإنتاج حجم معين من الإنتاج والتكلفة المعيارية المسموح بها لإنتاج هذا الحجم من الإنتاج. ويعنى حدوث انحراف في تكلفة المواد أن هناك خطأ ما إما فى التنفيذ أو فى المعايير المستخدمة ذاتها . ولا تكتفى الإدارة عادة بتحديد قيمة الانحراف فى حد ذاته وإنما يتعين تقصى أسباب الانحراف لمعرفة المسئول عنه واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحـ ـحه. ويمكن أن ترجع إنحرافات المواد إلى الأسباب التالية :

١ ـ عدم ملاءمة المعايير الموضوعة لسعر وكمية المواد .

٢ ـ اختلاف سعر المواد المشتراه فعلا عن السعر المعيارى الموضوع .

٣ ـ اختلاف كمية المواد المستخدمة فى الإنتاج عن الكمية المعيارية المسموح بها.

ويمكن للإدارة أن تحدد أسباب الإنحراف بتحليله إلى عناصره الأساسية . وبافتراض أن معايير التكلفة المستخدمة تعتبر ملائمة للظروف الطبيعية للنشاط، فإن عناصر الإنحراف فى تكلفة المواد تنحصر فى الإنحراف الناتج عن اختلاف كمية المواد المستخدمة لإنتاج حجم معين من الإنتاج عن الكمية المعيارية المسموح بها لنفس الحجم، والإنحراف الناتج عن اختلاف سعر شراء المواد عن السعر المعيارى. ويعرف الإنحراف الأول باسم إنحراف الكمية بينما يعرف الإنحراف الثانى باسم إنحراف السعر.

ويتعين على الإدارة تحديد كل من إنحراف الكمية وإنحراف السعر بحيث يعد تقرير منفصل عن كل منهما . ويرجع السبب فى ذلك إلى اختلاف توقيت حدوث كل من الإنحرافين واختلاف الجهة المسئولة عن كل منهما. ويحدث إنحراف السعر عادة عند شراء المواد الأولية وتسأل عنه إدارة المشتريات باعتبارها الجهة المسئولة عن الشراء. بينما يحدث إنحراف كمية المواد عند استخدامها فى العملية الإنتاجية، وبالتالى تسأل عنه إدارة الإنتاج باعتبارها الجهة المسئولةعن استخدام المواد الأولية.

وهناك العديد من المداخل والتى يمكن أن تستخدم فى تحليل إنحرافات المواد ويمكن أن نجمل هذه المداخل فى مدخلين أساسيين : الأول ، ويسمى بمدخل التحليل الثنائى، ويتم بمقتضاه تحليل إنحراف تكلفة المواد إلى إنحراف كمية وإنحراف سعر. والثانى، ويسمى بمدخل التحليل الثلاثى، ويتم بمقتضاه تحليل إنحراف تكلفة المواد إلى ثلاثة إنحرافات وهى إنحراف الكمية وإنحراف السعر والإنحراف المزدوج، وسنتناول فيما يلى كل من هذين المدخلين بشىء من التفصيل.

٥-٣-١ التحليل الثنائى لإنحرافات المواد :

يتضمن التحليل الثنائى لإنحرافات المواد تجزئة إنحراف تكلفة المواد إلى شقين ـ إنحراف كمية ؛ وإنحراف سعر ، حيث يتحدد هذان الإنحرافان كما يلى :

إنحراف السعر = (السعر الفعلى – السعر المعيارى) × كمية المشتريات الفعلية

إنحراف الكمية = (الكمية الفعلية المستخدمة – الكمية المعيارية المسموح بها) × السعر المعيارى.

وتعنى المعادلة الأولى أن إنحراف سعر المواد يتم تحديده على أساس كمية المواد المشتراة خلال الفترة، وليس الكمية المستخدمة. وذلك نظراً لأن إنحراف السعر

يحدث بحدوث عملية الشراء وليس الاستخدام. بينما تعنى المعادلة الثانية أن إنحراف الكمية يتم تحديد قيمته باستخدام السعر معيارى وليس الفعلى. وهذا أمر منطقى إذ أن استخدام السعر الفعلى قد يؤدى إلى الخلط بين الإنحراف الناتج عن اختلاف الكمية الفعلية عن المعيارية وذلك الناتج عن اختلاف السعر الفعلى عن المعيارى.

فإذا افترضنا أن إحدى الوحدات الصناعية التى تقوم بإنتاج منتج معطى تستخدم نظام التكاليف المعيارية ولنفرض أن المعايير الموضوعة للمواد المباشرة تقضى بأن تستخدم : ٤ كيلو جرامات من المادة الأولية على أساس سعـــر الكيلو جرام ٥ جنيهات . فإذا تم إنتاج ١٠٠ وحدة خلال فترة معينة فإن :

كمية المواد المعيارية المسموح بها = ١٠٠ وحدة × ٤ كجم = ٤٠٠ كجم.

التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها = ٤٠٠ كجم × ٥ جنيه = ٢٠٠٠ جنيه

فإذا بلغت كمية المواد الفعلية المشتراة خلال الفترة ٤١٠ كيلو جرام بسعر ٥,٢٠ جنيه . ولنفرض لأغراض التبسيط أنه قد تم استخدام الكمية المشتراة بالكامل فى العملية الإنتاجية. فإن التكلفة الفعلية للمواد تكون :

التكلفة الفعلية للمواد المشتراة والمستخدمة = ٤١٠ × ٥,٢٠ = ٢١٣٢ جنيه

وحيث أن الكمية المشتراة هى نفسها الكمية المستخدمة فإنه يمكن إجراء مقارنة بين إجمالى التكلفة الفعلية للمواد المشتراة والمستخدمة والتكلفة المعيارية المسموح بها، لتحديد الإنحراف الإجمالى لتكلفة المواد خلال الفترة وذلك كما يلى :

التكلفة المعيارية للمواد = الكمية المعيارية × السعر المعيارى = ٢٠٠٠ جنيه

التكلفة الفعلية للمواد = الكمية الفعلية × السعر الفعلى = ٢١٣٢ جنيه

إجمالى إنحراف المواد = ١٣٢ U

حيث يعبر الحرف U عن انحراف غير ملائم لزيادة التكلفة الفعلية عن المعيارية، أى أنه انحراف فى غير صالح المنشأة . ويعتبر الانحراف ملائما (ويرمز له بالحرف F) إذا كانت التكلفة الفعلية أقل من المعيارية.

ويظهر مما سبق أن هناك انحرافاً في تكلفة المواد قدره ١٣٢ جنيهاً غير ملائم. ومن الطبيعي أن تحاول الإدارة التعرف على أسباب الانحراف. وبفرض أن المعايير الموضوعة سليمة وملائمة لطبيعة النشاط، فإن الإنحراف المحدد آنفاً قد يرجع إلى إنحراف فى الكمية أو إنحراف فى السعر أو كلاهما. لذلك يتم تحليل الإنحراف الإجمالى إلى شقين كما يلى :

١ ـ إنحراف السعر = (السعر الفعلى – السعر المعيارى) × كمية المواد المشتراة

= (٥,٢٠ – ٥,٠٠) × ٤١٠ = ٨٢ جنيه U

٢ ـ إنحراف الكمية = (الكمية الفعلية المستخدمة – الكمية المعيارية المسموح بها) × السعر المعيارى

= (٤١٠ – ٤٠٠) × ٥ = ٥٠ جنيه U

إجمالى الانحراف = ١٣٢ جنيه U

أى أن الإنحراف فى تكلفة المواد والذى يبلغ ١٣٢ جنيه يرجع أساساً إلى حدوث إنحراف فى السعر قدره ٨٢ جنيهاً وإنحراف فى الكمية قدره ٥٠ جنيهاً . وتسأل إدارة المشتريات عن الإنحراف الأول بينما تسأل إدارة الإنتاج عن الإنحراف الثانى .

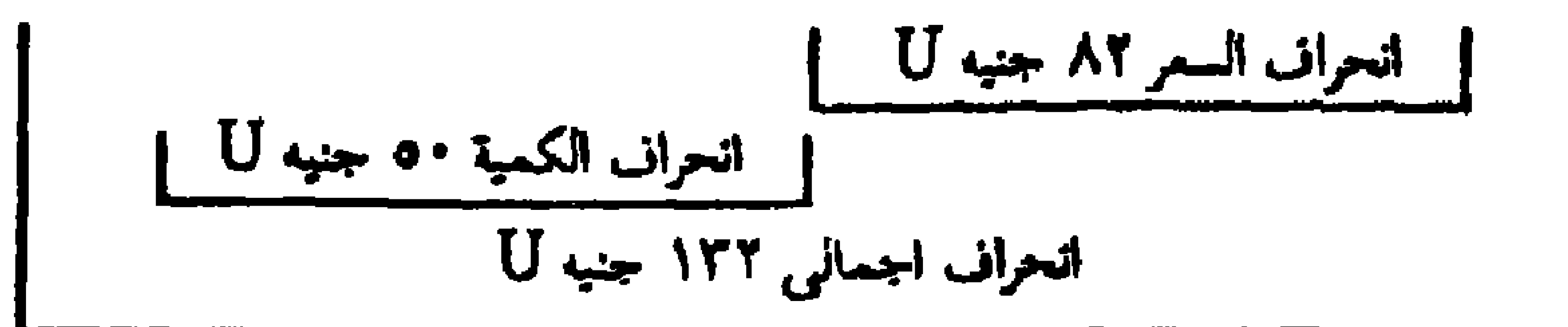
ويلاحظ أنه يمكن أن تعاد كتابة معادلتى إنحراف الكمية وإنحراف السعر كما يلى :

إنحراف السعر = (السعر الفعلى × الكمية الفعلية المشتراة) – (السعر المعيارى × الكمية الفعلية المشتراة)

إنحراف الكمية = (السعر المعيارى × الكمية الفعلية المستخدمة) – (السعر المعيارى × الكمية المعيارية)

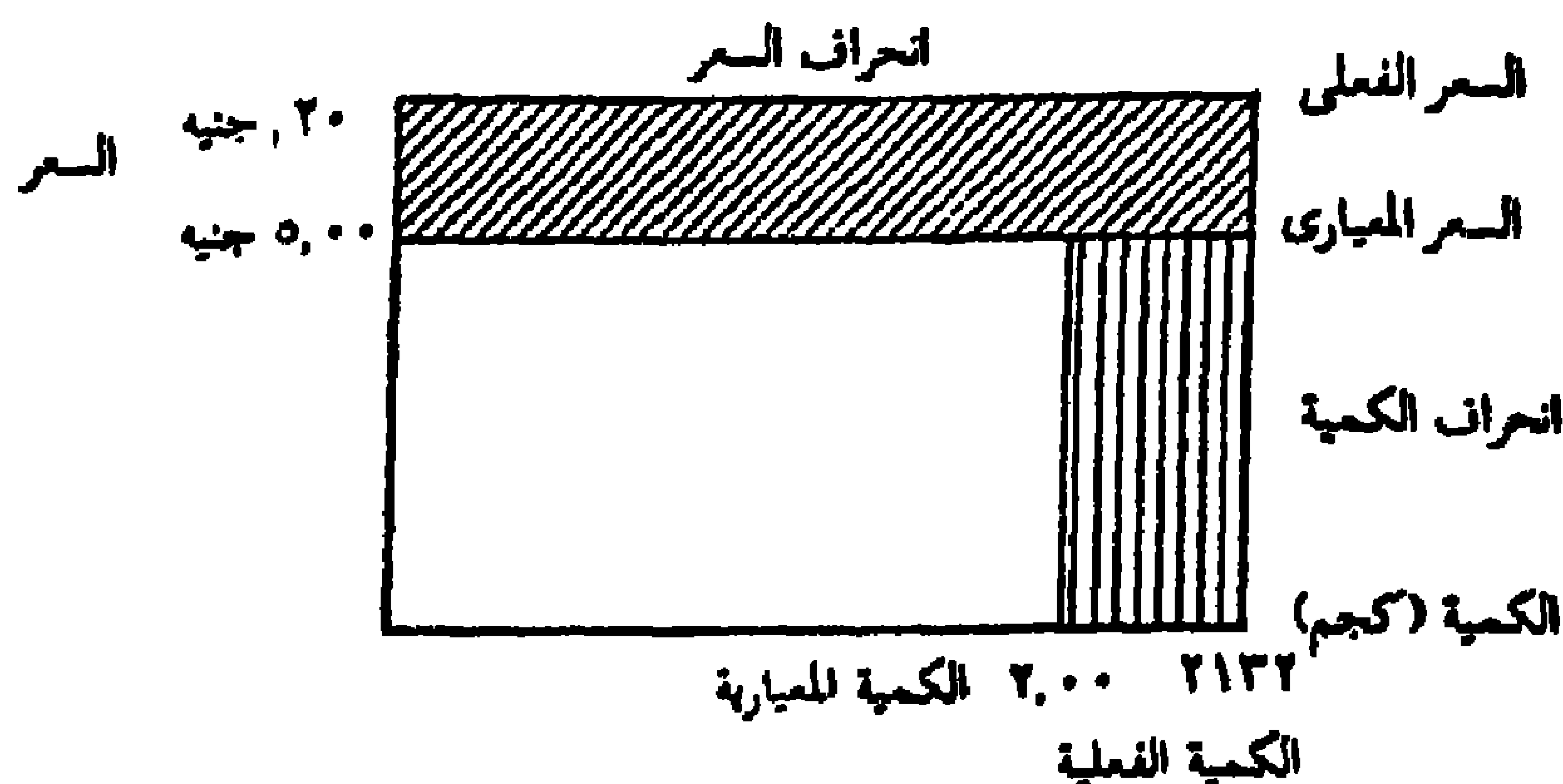
وحيث أن الكمية الفعلية المشتراة فى مثالنا السابق هى نفسها الكمية الفعلية المستخدمة، فإن هناك عنصراً مشتركاً فى كلتا المعادلتين وهو حاصل ضرب السعر المعيارى فى الكمية الفعلية المشتراة والمستخدمة. وعليه فإنه يمكن تبسيط التحليل باستخدام الشكل التالى :

| التكلفة الفعلية | الكمية الفعلية | التكلفة المعيارية |
|---|---|---|
| (الكمية الفعلية للمواد المشتراه والمستخدمة × السعر الفعلى) | مقومة بالسعر المعيارى | (الكمية المعيارية المسموح بها × السعر المعيارى) |
| (٤١٠ × ٥,٢٠ جنيه) | (٤١٠ × ٥ جنيه) | (٤٠٠ × ٥ جنيه) |
| ٢,١٣٢ جنيه | ٢,٠٥٠ جنيه | ٢,٠٠٠ جنيه |




ويلاحظ أننا تعمدنا كتابة إنحرافى السعر والكمية على مستويين مختلفين حتى لا يلتبس الأمر على القارىء نتيجة تساوى الكمية المشتراة والمستخدمة فى مثالنا الحالى. ذلك أن أساس تحديد إنحراف السعر هو الكمية المشتراة بينما تستخدم الكمية المستخدمة كأساس لتحديد إنحراف الكمية وذلك كما سنوضح فيما بعد .

ويمكن التعبير عن إنحرافات المواد فى المثال الحالى بيانياً كما يلى :




شكل (٢/١١) العرض البيانى للإنحرافات

وقد يتساءل البعض عن تأثير اختلاف كمية المواد المستخدمة عن الكمية المشتراة على تحليل إنحرافات المواد والإجابة على هذا التساؤل على جانب كبير من البساطة. إفترض أن الكمية الفعلية المشتراة فى مثالنا السابق كانت ٥٠٠ كيلو جراماً من المواد بينما كانت الكمية المستخدمة ٤١٠ كيلو جراماً لن يؤثر هذا الاختلاف فى الكمية المستخدمة عن الكمية المشتراة على تحديد إنحراف الكمية نظراً لأنه فى كل الأحوال تستخدم الكمية الفعلية المستخدمة كأساس لتحديد الإنحراف. بينما يؤدى ذلك إلى اختلاف إنحراف السعر عما سبق تحديده. ويكون تحليل الإنحرافات فى هذه الحالة كما يلى :

| الكمية الفعلية للمدخلات مقومة بالسعر الفعلى | الكمية الفعلية للمدخلات مقومة بالسعر المعيارى | الكمية المعيارية المسموح بها للمدخلات مقومة بالسعر المعيارى |
|---|---|---|
| (٥٠٠ × ٥,٢٠ جنيه) | (٥٠٠ × ٥,٠٠ جنيه) | |
| ٢٦٠٠ جنيه | ٢٥٠٠ جنيه | |
| إنحراف السعر ١٠٠ جنيه U | | |
| | (٤١٠ × ٥,٠٠ جنيه) | (٤٠٠ × ٥,٠٠ جنيه) |
| | ٢٠٥٠ جنيه | ٢,٠٠٠ جنيه |
| | إنحراف الكمية ٥٠ جنيه U | |

ويلاحظ أن إنحراف السعر فى التحليل السابق قد تم تحديده على أساس كمية المواد « المشتراة» وقدرها ٥٠٠ كيلو جرام ، بينما استخدمت الكمية الفعلية « المستخدمة» وقدرها ٤١٠ كيلو جرام ، كأساس لتحديد إنحراف الكمية. وتعتبر هذه الحالة هى الوضع العام إذ تختلف الكمية المشتراة عادة عن الكمية المستخدمة بينما تعتبر الحالة السابقة وضعاً خاصاً.

وتتطلب إجراءات الرقابة السليمة ضرورة تسجيل الإنحرافات عند حدوثها. وحيث أن إنحراف سعر المواد يحدث عند شراء المواد فإن الأمر يتطلب ضرورة

تسجيل هذا الإنحراف عند وصول المواد للمخازن. ويترتب على ذلك أن تحمل المواد على المخازن بالسعر المعيارى وليس السعر الفعلى. ويتم تسجيل وصول المواد إلى المخازن في مثالنا السابق كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٢٥٠٠ | | حـ/ مخازن المواد (الكمية المشتراة مقومة بالسعر المعيارى) |
| ١٠٠ | | حـ/ انحراف السعر غير الملائم |
| | ٢٦٠٠ | إلى حـ/ مراقبة الموردين (الكمية المشتراة مقومة بالسعر الفعلى) |

ويترتب على تحميل المواد على المخازن على أساس السعر المعيارى أن ترحل المواد من المخازن عند طلبها إلى أقسام الإنتاج بالسعر المعيارى، وبالتالى يتم تحديد إنحراف الكمية على أساس هذا السعر. ويتم تسجيل إنحراف الكمية عن استخدام المواد بالقيد التالى:

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٢٠٠٠ | | حـ/ إنتاج تحت التشغيل (الكمية المعيارية المسموح بها × السعر المعيارى) |
| ٥٠ | | حـ/ انحراف الكمية غير الملائم |
| | ٢٠٥٠ | إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد (الكمية الفعلية المستخدمة × السعر المعيارى) |

وقد يرى البعض عدم ضرورة تسجيل إنحراف سعر المواد عند وصول المواد للمخازن على أن يتم تسجيله عند استخدام المواد. وفى هذه الحالة تحمل المواد على المخازن بالسعر الفعلى ويكون قيد وصول المواد للمخازن هو :

| | | |
|---|---|---|
| ٢٦٠٠ | | من حـ/ مراقبة مخازن المواد (التكلفة الفعلية للمشتريات) |
| | ٢٦٠٠ | إلى حـ/ الموردين (التكلفة الفعلية للمشتريات) |

وعند استخدام المواد تحمل أقسام الإنتاج بالسعر المعيارى للمواد ويتم تسجيل كل من إنحرافى الكمية والسعر فى قيد واحد كالآتى :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ۲۰۰۰ | | حـ/ إنتاج تحت التشغيل |
| ٥٠ | | حـ/ انحراف الكمية غير الملائم |
| ۸۲ | | حـ/ انحراف السعر غير الملائم |
| | ۲۱۳۲ | إلى حـ/ مرقابة مخازن المواد |

ويبين القيد الأخير أن المواد المستخدمة تخصم من حساب المخازن بالسعر الفعلى وتحمل على حساب الإنتاج تحت التشغيل بالسعر المعيارى. ويترتب على ذلك ظهور إنحراف في السعر قدره ۸۲ جنيهاً ـ وهو ذلك الجزء من إنحراف السعر الخاص بالكمية المستخدمة من المواد المشتراة . ويتم تسجيل هذا الإنحراف عند استخدام المواد ويلاحظ أنه بالرغم من أن إنحراف سعر المواد خلال الفترة الحالية هو ۱۰۰ جنيه، فإن ما تم تسجيله هو ۸۲ جنيهاً فقط ويرحل باقى الإنحراف لتسجيله عند استخدام المواد فى الفترة التالية.

وتعتبر هذه الطريقة فى تسجيل إنحراف سعر المواد غير مقبولة من وجهة نظر الرقابة الفعالة على عناصر التكاليف. ذلك أن استخدام المواد قد يتم بعد شراء المواد ـ وبالتالى بعد حدوث إنحراف السعر ـ بفترة طويلة . ويؤدى عدم تسجيل الإنحراف فور حدوثه أن تتراكم الإنحرافات دون اكتشافها لفترة طويلة مما قد يتعذر معه اتخاذ إجراءات تصحيحيه دون تحقيق خسارة كبيرة.

ويجدر أن نشير هنا إلى أنه بالرغم من أن إدارة المشتريات تعتبر هى المسئولة أساساً عن إنحرافات السعر، فإنه قد تكون هناك حالات معينة تقع فيها مسئولية إنحراف السعر على إدارة أخرى غيرها. فقد يحدث إنحراف السعر نتيجة لسوء جدولة الانتاج مما يتطلب من إدارة المشتريات سرعة الحصول على المواد دون مراعاة للإجراءات الطبيعية مما قد يزيد تكلفة الشراء . فى هذه الحالة تقع مسئولية إنحراف السعر على إدارة الإنتاج وبصفة عامة يجب ألا يتطرق إلى الذهن أن الغرض من تحديد المسئولية هو إلقاء اللوم على إدارة دون غيرها واتخاذ المعايير كأداة للعقاب. وإنما الهدف هو محاولة ـ سد الأداء فى الأنشطة المختلفة داخل الوحدة الاقتصادية

## ٥-٣-٢ التحليل الثلاثى لإنحرافات المواد

قد تؤدى الطريقة المستخدمة فى تحديد إنحرافات المواد وتوقيت تسجيلها إلى بعض المشاكل بين إدارتى الإنتاج والمشتريات. وقد سبق أن بينا آنفاً أنه من وجهة النظر الرقابية يجب تسجيل إنحرافات المواد عند حدوثها بحيث يسجل إنحراف السعر عند الشراء ويسجل إنحراف الكمية عند الاستخدام. إلا أن بعض الشركات ترجىء إثبات إنحراف السعر لحين استخدام المواد. وفى هذه الحالة يتحدد إنحراف السعر بضرب فرق السعر فى كمية المواد المستخدمة. وهنا تبرز المشكلة الأساسية فى تحديد المسئول عن هذا الإنحراف . ذلك أن الإختلاف فى السعر الفعلى عن السعر المعيارى تسأل عنه إدارة المشتريات، بينما تسأل إدارة الإنتاج عن الاختلاف فى الكمية. ويعنى استخدام كمية المواد الفعلية المستخدمة كأساس لتحديد قيمة إنحراف السعر وجود خلط فى تحديد المسئولية قد تترتب عليه مشاكل عديدة . ويجدر بالإدارة فى هذه الحالة أن تعمل على إزالة هذا الخلط باستبعاد أثر اختلاف الكمية الفعلية عن الكمية المعيارية على إنحراف السعر.

فإذا افترضنا أن الإدارة تستخدم التحليل الثنائى للإنحرافات وأن إنحراف السعر يتم تسجيله عند الاستخدام، فإن التحليل الثنائى للإنحرافات يكون كما يلى :

إنحراف السعر = (السعر الفعلى – السعر المعيارى) × الكمية الفعلية المستخدمة

إنحراف الكمية = (الكمية الفعلية – الكمية المعيارية) × السعر المعيارى

وإذا عبرنا عن المتغيرات فى المعادلتين السابقتين بالرموز التالية :

السعر الفعلى = س ف

السعر المعيارى = س م

الكمية الفعلية المستخدمة = ك ف

الكمية المعيارية المسموح بها = ك م

فإنه يمكن إعادة كتابة المعادلتين السابقتين كما يلى:

إنحراف السعر = (س ف - س م) × ك ف

إنحراف الكمية = (ك ف - ك م) × س م

ويلاحظ من معادلة إنحراف السعر أن المشكلة هي في استخدام الكمية الفعلية للمواد المستخدمة. وإذا رغبت الإدارة في تحديد الإنحراف الناتج عن اختلاف السعر الفعلي عن المعياري فقط، فإن الأمر يتطلب ضرورة استخدام الكمية المعيارية المسموح بها بدلا من الكمية الفعلية. وعليه يكون إنحراف السعر الصافي كما يلي:

إنحراف السعر الصافي = (س ف - س م) × ك م

وحيث أن الكمية الفعلية المستخدمة قد تختلف عن الكمية المعيارية المسموح بها فإن إنحراف السعر الصافي قد يختلف عن إنحراف السعر الذي يتم تحديده. باستخدام الكمية الفعلية. ويمثل الفرق بين الإنحرافين ذلك الجزء من الإنحراف الإجمالي الذي يترتب على الإنحراف في الكمية والإنحراف في السعر معاً. ويطلق على هذا الجزء من الإنحراف الإجمالي « الإنحراف المختلط» أو « الإنحراف المشترك» Mixed variance. ويتحدد الإنحراف المشترك بطرح معادلة إنحراف السعر الصافي من إنحراف السعر كما يلي :

إنحراف السعر = (س ف - س م) × ك ف

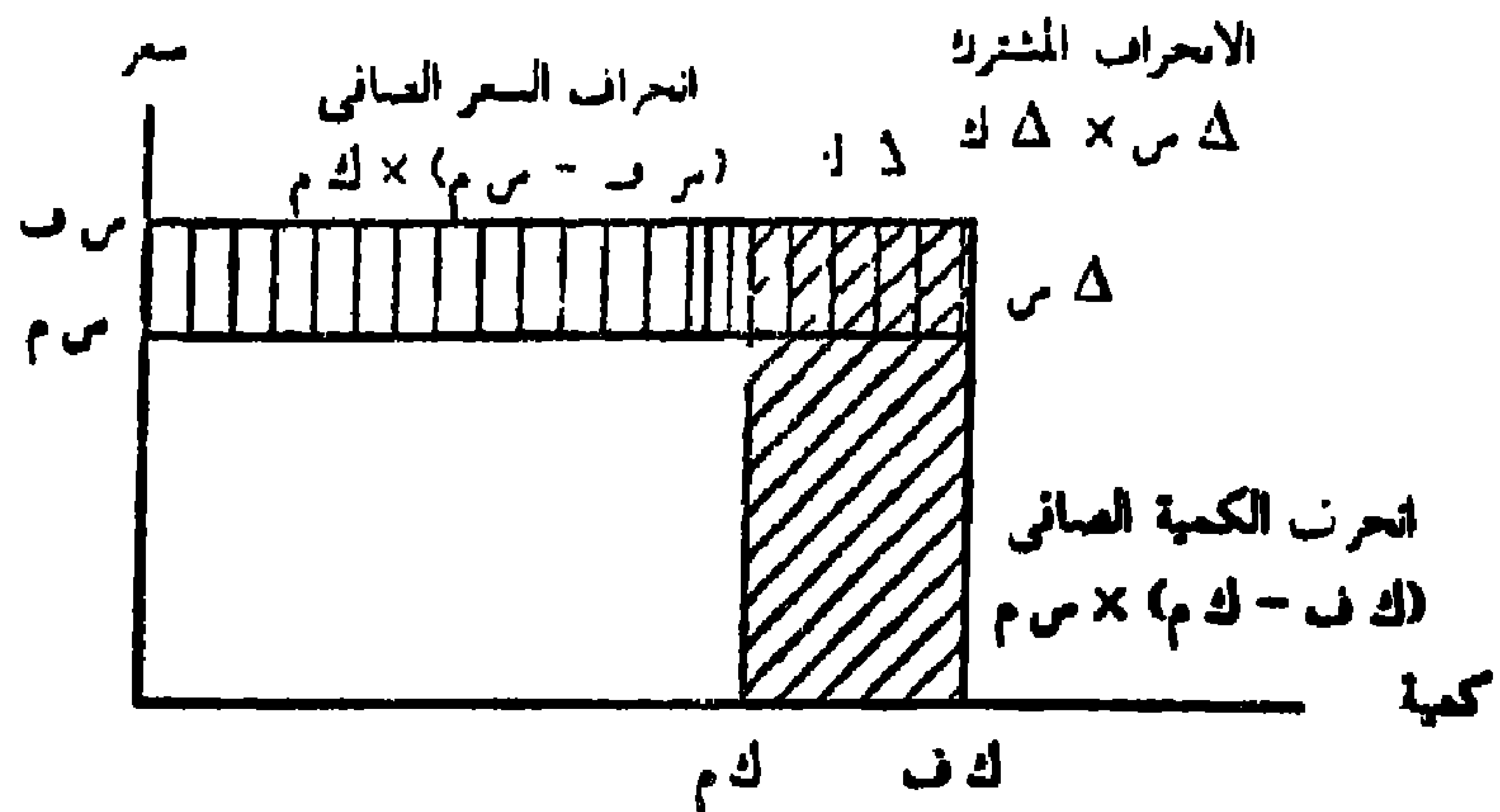
إنحراف السعر الصافي = (س ف - س م) × ك م

الإنحراف المشترك = ((س ف - س م) × ك ف - (س ف - س م) × ك م)

= (س ف - س م) × (ك ف - ك م)

= Δ س × Δ ك

أي أن الإنحراف المشترك هو حاصل ضرب فرق الكمية في فرق السعر . ويتحدد هذا الإنحراف بيانيا كما يلي :




شكل (١١ - ٣) تحديد الإنحراف المشترك للمواد

ويلاحظ من هذا الشكل أن الإنحراف الإجمالى قد تم تجزئه إلى ثلاثة إنحرافات وهى :

إنحراف السعر الصافى = (س ف - س م) × ك م

إنحراف الكمية الصافى = (ك ف - ك م) × س م

انحـــــراف مشترك = Δ س × Δ ك

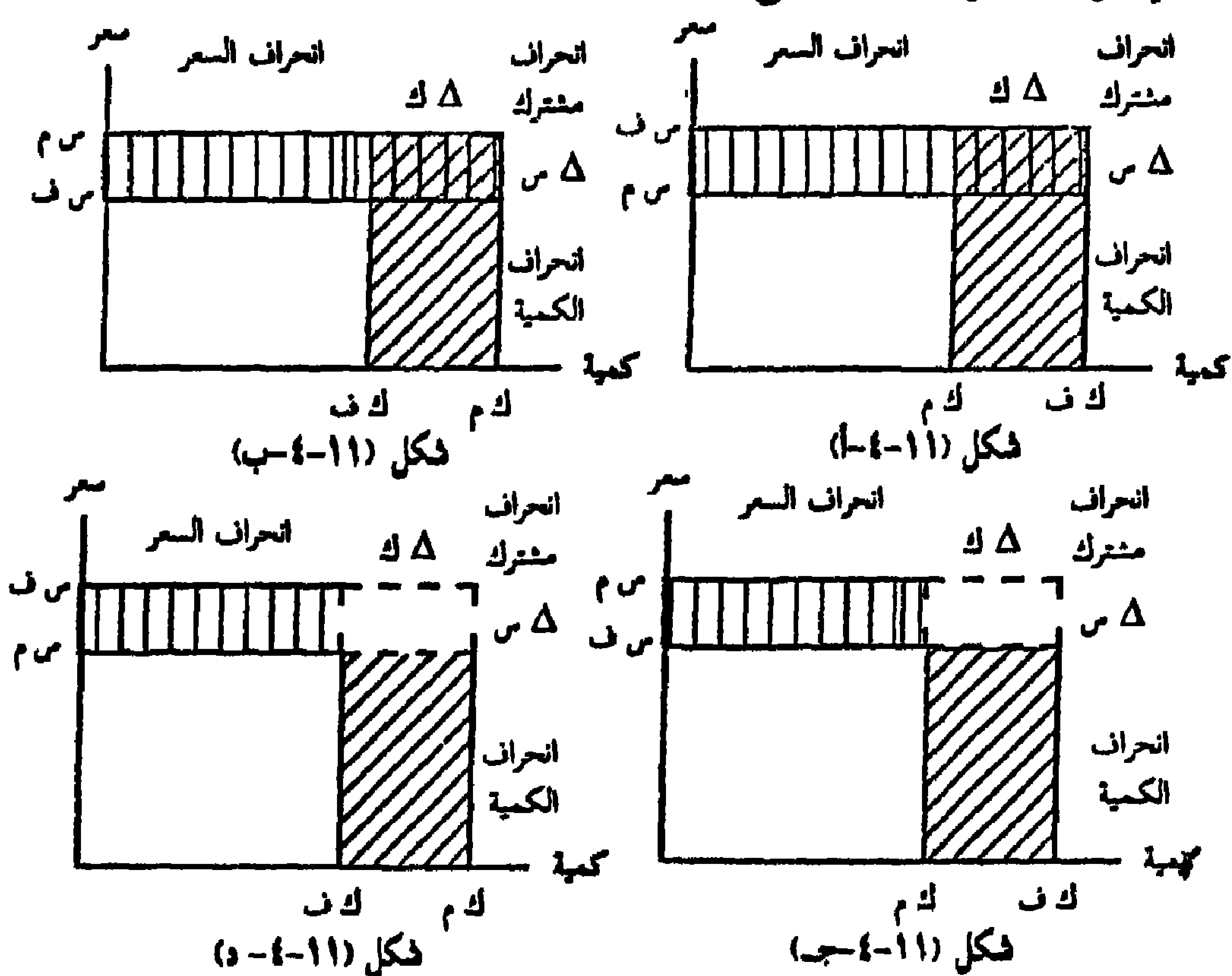
ويعتبر إنحراف السعر ملائما إذا قل السعر الفعلى عن المعيارى مع الاحتفاظ بنفس المواصفات المحددة للمادة المشتراة. ويعتبر غير ملائم إذا حدث العكس أى زاد السعر الفعلى عن السعر المعيارى. كما يعتبر إنحراف الكمية ملائماً إذا قلت الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية المسموح بها . ويعتبر غير ملائم إذا حدث العكس .

ولا توجد دلالة معينة للإنحراف المشترك بحيث يمكن تصنيفه إلى إنحراف ملائم أو غير ملائم. إلا أنه يمكن أن يصنف الإنحراف المشترك إلى إنحراف دائن أو مدين بحسب اتجاه فرق الكمية وفرق السعر. فإذا كان كل من فرق الكمية وفرق السعر فى نفس الاتجاه أى أن كلاهما يعتبر ملائما أو أن كلاهما يعتبر غير ملائم اعتبر الإنحراف المشترك مدينا أما إذا كان اتجاه فرق الكمية معاكسا لاتجاه

فرق السعر اعتبر الإنحراف المشترك دائناً. ويمكن أن يتحدد اتجاه الفرق فى الكمية أو فى السعر بالإشارة الجبرية للقيمة المذكورة داخل القوس وذلك كما يلى :

الإنحراف المشترك = (س ف - س م) × (ك ف - ك م)

فإذا زاد السعر الفعلى عن السعر المعيارى كانت القيمة داخل القوس الأول موجبه. كذلك إذا زادت الكمية الفعلية عن المعيارية كانت القيمة داخل القوس الثانى هى الأخرى موجبة. ويكون حاصل الضرب فى هذه الحالة موجباً هو الآخر ويعتبر الإنحراف المشترك مديناً. وتحدث نفس النتيجة إذا كانت قيمة كل من القوسين سالبة. إذ أن حاصل ضرب رقمين سالبين تكون موجبة، وبالتالى يعتبر الإنحراف مديناً . أما إذا كانت قيمة أحد القوسين موجبة والأخرى سالبة، كان ناتج الضرب سالبا واعتبر الإنحراف دائنا. ويمكن أن نوضح الفرق بين الحالات المختلفة للإنحراف المشترك بيانيا كما يلى :



ويبين الشكلان (١١-٤-أ) و (١١-٤-ب) حالة ما إذا كان الإنحراف المشترك مدينا وذلك فى حالة حدوث إنحراف الكمية والسعر فى نفس الاتجاه. بينما يبين الشكلان (١١-٤-جـ) و (١١-٤- د) حالة ما إذا كان إنحراف الكمية فى إتجاه معاكس لإتجاه إنحراف السعر. أى حالة اعتبار الإنحراف المشترك دائنا.

وبأستخدام بيانات المثال السابق فإن الكمية المعيارية لإنتاج الوحدة من المنتج هى ٤ كيلو جرامات، وكان السعر المعيارى هو ٥ جنيه للكيلو جرام الواحد. فإذا بلغ حجم الإنتاج الفعلى ١٠٠ وحدة، فإن التكلفة المعيارية للمواد اللازمة لإنتاج هذا الحجم من الإنتاج تكون ٢٠٠٠ جنيه. فإذا بلغت الكمية الفعلية المستخدمة ٤١٠ كيلو جرام والسعر الفعلى ٥,٢٠ جنيه، فإن التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة تكون ٢١٣٢ جنيه. ويكون الإنحراف الاجمالى ١٣٢ جنيه غير ملائم. ويكون التحليل الثلاثى لهذا الإنحراف كما يلى :

إنحراف السعر = (س ف - س م) × ك م

= (٥ - ٥,٢٠) × ٤٠٠

= ٨٠ جنيه غير ملائم

انحراف مشترك = Δ س × Δ ك

= (٠,٢٠) × (١٠)

= ٢ جنيه مدين

ويلاحظ أن الإنحراف المشترك مدينا فى هذه الحالة نظراً لأن كل من إنحرافى السعر والكمية لهما دلالة واحدة. ويمكن للقارىء أن يعيد حل هذا المثال فى ظل افتراضات مختلفة لحالات الكمية والسعر للتحقق من العلاقات الواردة فى الأشكال السابقة.

ويكون قيد اليومية اللازم لإثبات الإنحرافات عند استخدام المواد هو :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٢٠٠٠ | | حـ إنتاج تحت التشغيل (ك م × س م) |
| ٨٠ | | حـ/ انحراف السعر غير الملائم |
| ٥٠ | | حـ/ انحراف الكمية غير الملائم |
| ٢ | | حـ/ الانحراف المشترك المدين |
| | ٢١٣٢ | إلى حـ/ مراقبة المخازن (ك ف × س ف) |

### ٥-٣-٣ أثر اختلاف تشكيلة المواد على تحليل الإنحراف

قد تتطلب طبيعة العملية الإنتاجية مزج أكثر من مادة أولية واحدة بنسبة مزج معينة وذلك لإنتاج المنتج بالمواصفات المطلوبة. ويحدث ذلك عادة فى صناعات مثل الصناعات الكيماوية والتى قد يؤدى أى إنحراف فى نسبة المزج الفعلية عن النسبة المعيارية إلى انتاج منتج يختلف فى مواصفاته عن المنتج المرغوب إنتاجه، أو قد يؤدى ذلك إلى اختلاف درجة الجودة فى المنتج الفعلى عن درجة الجودة المطلوبة. وقد يحدث تغيير النسبة بقرار شخص غير الشخص المسئول عن التنفيذ . وحيث أن تغيير نسبة المزج قد تؤدى إلى تغيير فى الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية، فإنه لأغراض تحديد المسئولية عن الإنحراف يجب أن تفصل ذلك الجزء من إنحراف الكمية والناتج عن تغيير نسبة المزج عن ذلك الجزء من الإنحراف والذى يترتب على كفاءة استخدام المواد. ويطلق على الإنحراف الأول إنحراف التشكيلة Mix variance بينما يطلق على الإنحراف الثانى إنحراف الكفاءة أو إنحراف استخدام المواد . ويتحدد كل من هذين الإنحرافين بالمعادلتين التاليتين :

إنحراف التشكيلة = (الكمية الفعلية ـ الكمية الفعلية طبقا للنسب المعيارية) × السعر المعيارى

إنحراف الاستخدام = (الكمية الفعلية طبقاً للنسب المعيارية ـ الكمية المعيارية) × السعر المعيارى

على أن يكون إنحراف التشكيلة ملائماً إذا كانت الكمية الفعلية أقل من الكمية الفعلية على أساس النسب المعيارية، وغير ملائم إذا حدث عكس ذلك. كما يكون إنحراف الإستخدام ملائما إذا كانت الكمية الفعلية على أساس

النسب المعيارية أقل من الكمية المعيارية المسموح بها . ويلاحظ أنه بجمع المعادلتين السابقتين نحصل على معادلة إنحراف الكمية والتي سبق دراستها أى أن :

إنحراف كمية المواد = إنحراف التشكيلة + إنحراف الإستخدام

ويمكن أن نوضح كيفية تحديد إنحراف التشكيلة وإنحراف الإستخدام بافتراض المثال التالى [1] .

افترض أن انتاج أحد المنتجات يتطلب إستخدام مادتين أوليتين هما المادة (أ) والمادة (ب) وذلك بنسبة مزج معيارية. وكانت البيانات المعيارية لإنتاج الوحدة من المنتج كما يلى :

| | |
|---|---|
| مادة ( أ ) : ٢ كيلو جرام × ٠,٩ جنيه للكيلو جرام | = ١,٨ جنيه |
| مادة (ب) : ١ كيلو جرام × ١,٢ للكيلو جرام | = ١,٢ جنيه |
| إجمالى | ٣,٠ جنيه |

هذا وقد تم إنتاج ١٠٠ وحدة من المنتج خلال الشهر السابق وكانت كمية المواد الأولية المستخدمة فى الانتاج كما يلى :

مادة ( أ ) : ٢٢٥ كيلو جرام

مادة (ب) : ٩٠ كيلو جرام

إجمالى ٣١٥ كيلو جرام

وبإستخدام هذه البيانات يمكن أن نحدد إنحراف الكمية بالنسبة لكل من المادتين ( أ ) ، (ب) كالآتى :

إنحراف الكمية = (ك ف ـ ك م) × س م

| | |
|---|---|
| مادة ( أ ) = (٢٢٥ ـ ٢٠٠) × ٠,٩ | = ٢٢,٥٠ جنيه U |
| مادة (ب) = (٩٠ ـ ١٠٠) × ١,٢ | = ١٢,٠٠ جنيه F |
| إجمالى انحراف الكمية | = ١٠,٥٠ جنيه U |

(١) فكرة هذا المثال مسترحاة من :

Copeland, B. and N. Sullivan, *Cost Accounting : Accumulation, Analysis and Control* (New York, NY: West Publishing Co., 1977), p. 174.

ويتطلب تحليل هذا الإنحراف إلى عناصره ـ تشكيله وإستخدام ـ ضرورة تحديد الكمية الفعلية طبقاً للنسبة المعيارية وتتحدد هذه الكمية كما يلى:

الكمية الفعلية للمادة طبقاً للنسبة المعيارية = إجمالى الكمية الفعلية × نسبة مزج المادة

مادة (أ) = ٣١٥ × $\frac{٢}{٣}$ = ٢١٠ كيلو جرام

مادة (ب) = ٣١٥ × $\frac{١}{٣}$ = ١٠٥ كيلو جرام

= ٣١٥ كيلو جرام

ويكون إنحراف التشكيلة وإنحراف الإستخدام كالآتى

إنحراف التشكيلة = (كمية فعلية ـ كمية فعلية طبقاً للنسب المعيارية) × سعر معيارى

مادة (أ) = (٢٢٥ ـ ٢١٠) × ٠,٩ = ١٣,٥ جنيه U

مادة (ب) = (٩٠ ـ ١٠٥) × ١,٢ = ١٨,٠٠ جنيه F

إجمالى ٤,٥ جنيه F

إنحراف الإستخدام = (كمية فعلية طبقاً للنسبة المعيارية ـ كمية معيارية) × سعر

مادة (أ) = (٢١٠ ـ ٢٠٠) × ٠,٩ = ٩ جنيه U

مادة (ب) = (١٠٥ ـ ١٠٠) × ١,٢ = ٦ جنيه U

إجمالى ١٥ جنيه U

ويلاحظ أن إنحراف الكمية وقدره ١٠,٥٠ جنيه U هو حاصل الجمع الجبرى لإنحرافى التشكيلة وقدره ٤,٥٠ جنيه F والإستخدام وقدره ١٥ جنيه U ويتم قيد إنحراف التشكيلة وإنحراف الإستخدام ـ بفرض إثبات إنحراف السعر عند الشراء بالقيد التالى :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٣٠٠٠ | | حـ/ إنتاج تحت التشغيل (ك م × س م) |
| ١٥ | | حـ/ انحراف استخدام المواد |
| | | إلى مذكورين |
| | ٣١٠,٥ | حـ/ مراقبة المخازن (ك ف × س م) |
| | ٤,٥ | حـ/ انحراف تشكيلة المواد |

## ٥-٣-٤ أثر التغير فى المستوى العام للأسعار على إنحراف سعر المواد [(١)]

سبق وأن أوضحنا ضرورة أن يؤخذ فى الاعتبار عند وضع معايير التكلفة تلك الظروف التى يتوقع حدوثها فى الفترة المقبلة. ويعتبر التغير فى مستويات الأسعار أحد هذه العوامل التى يجب أن تؤخذ فى الحسبان عند وضع معايير سعر المواد. ويرى المتتبع لمستويات الأسعار فى السنوات الأخيرة إتجاهاً نحو زيادة الأسعار بصفة مستمرة. وتؤدى هذه الزيادة المضطردة فى مستويات الأسعار إلى انخفاض القوة الشرائية للنقود. ويعتبر التغير فى مستويات الأسعار من العوامل غير الخاضعة لرقابة الإدارة. ويتعين على الإدارة أن تأخذ هذه التغيرات المتوقع حدوثها خلال الفترة المقبلة فى اعتبارها عند وضع معايير سعر المواد. ذلك أن السعر السائد الآن قد لايكون أساساً سليماً لتحديد معايير لإستخدامها فى المستقبل.

ويرى المتتبع للتطورات الحديثة فى مجال المحاسبة الإدارية إتجاهاً متزايداً نحو الاهتمام بأثر التغير فى مستويات الأسعار وأثرها على معايير التكلفة. ويتضمن هذا الإتجاه ضرورة تعديل معايير التكلفة تبعاً للتغيرات فى مستويات الأسعار ويمكن أن نوضح كيفية تطبيق هذا الأتجاه وأثره على تحليل إنحراف المواد بإستخدام المثال التالى.

افترض أن إحدي الشركات تستخدم مادة أولية معينة فى إنتاج أحد منتجاتها. ويبلغ السعر المعيارى للوحدة من هذه المادة جنيهاً واحداً وذلك على أساس الرقم القياسى فى نهاية عام ١٩٩٣ (افترض أنها سنة الأساس). ويتوقع أن تحدث زيادة

(١) يعتمد هذا الجزء على مناقشة لآثار التغير فى مستويات الأسعار وذلك فى :
Most, K. and R. Lewis, *Cost Accounting* (Columbus, OH: Grid Publishing Co., 1982). pp. 339-345.

فى الرقم القياسى المستخدم قدرها ٨٪، أى أنه إذا كان الرقم القياسى فى نهاية ١٩٨٢ هو ١٠٠ يكون الرقم القياسى فى نهاية ١٩٩٤ هو ١٠٨. وبفرض أن الشركة تقوم بتحديد معيار السعر على أساس متوسط الرقم القياسى للسنة القادمة ، فإن معيار سعر المواد لعام ١٩٩٤ يكون ١,٠٤ جنيه للوحدة من المواد وهو يتحدد كالآتى :

معيار السعر لسنة ١٩٩٤ = معيار السعر لسنة ١٩٩٣ × متوسط الرقم القياسى خلال ١٩٩٤

$$= ١ \text{ جنيه} \times \frac{(١٠٨ + ١٠٠)\frac{١}{٢}}{١٠٠}$$

= ١ جنيه × ١,٠٤ = ١,٠٤ جنيه

ويستخدم هذا السعر المعيارى كأساس لتحديد التكلفة المعيارية للمواد خلال عام ١٩٩٣. وقد يحدث أثناء العام أن يختلف معدل التغير فى المستوى العام للأسعار عما هو متوقع، كما قد يختلف السعر الفعلى عن ذلك السعر المعيارى. وفى هذه الحالة يجب أن نفصل ذلك الجزء من الإنحراف الناتج عن اختلاف المعدل الفعلى والتغير فى مستويات الأسعار عما هو متوقع، عن الجزء من الإنحراف الناتج من إستخدام متوسط الرقم القياسى فى تحديد المعيار، وعن ذلك الجزء من الإنحراف الناتج عن كفاءة إدارة المشتريات فى الحصول على أفضل الأسعار.

فإذا افترضنا أن بيانات التغير فى مستويات الأسعار كانت كما يلى :

| ربع السنة فى ٣١ مارس ١٩٩٤ | الرقم القياسى المتنبأ به | الرقم القياسى الفعلى |
|---|---|---|
| ٣١ مارس ١٩٩٤ | ١٠٢ | ١٠٣ |
| ٣٠ يونية ١٩٩٤ | ١٠٤ | ١٠٦ |
| ٣٠ سبتمبر ١٩٩٤ | ١٠٦ | ١٠٩ |
| ٣١ ديسمبر ١٩٩٤ | ١٠٨ | ١١٢ |

وعلى الرغم من أن الأرقام القياسية الفعلية قد لا تتوافر عند احتساب إنحراف السعر، فإن تأثير التغير فى المستوى العام للأسعار يمكن قياسه بتحديد ذلك الجزء من الإنحراف الصافى والناتج عن إستخدام متوسط الأرقام القياسية وخصمه من

إنحراف السعر الصافى. ويطلق على الجزء من الإنحراف الناتج عن التغير في المستوى العام للأسعار «إنحراف التضخم» Inflation variance. ويعبر هذا الإنحراف عن مجموع الآثار المترتبة على التضخم العام (مقيسا بالرقم القياسى) والتغير فى أسعار المادة الأولية ذاتها . ويتضح ذلك من الشكل رقم (٥/١١) .

فإذا افترضنا على سبيل المثال، البيانات التالية عن شهور معينة خلال السنة.

| | مارس | يوليو | سبتمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|
| الكمية المشتراة من المادة (كجم) | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| السعر الفعلى (س ف) | ١,٢٠ جنيه | ١,٠٥ جنيه | ١,١٠ جنيه | ١,١٤ جنيه |
| السعر المعيارى (س م) | ١,٠٤ جنيه | ١,٠٤ جنيه | ١,٠٤ جنيه | ١,٠٤ جنيه |
| السعر المتنبأ به (س ت) | ١,٠٢ جنيه | ١,٠٤ جنيه | ١,٠٦ جنيه | ١,٠٨ جنيه |

فإن عناصر إنحراف السعر يتم تحديدها كما يلى :

إنحراف السعر الصافى = (س ف - س م) × كمية فعلية مشتراة

إنحراف ناتج عن إستخدام المتوسط = (س ت - س م) × كمية فعلية مشتراة

إنحراف التضخم = (س ت - س ف) × كمية فعلية مشتراة

وتكون عناصر إنحراف السعر بإستخدام البيانات السابقة كما يلى :

| | مارس | يوليو | سبتمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| صافى انحراف السعر | ٢ F | ١ U | ٦ U | ١٠ U |
| انحراف ناتج عن استخدام المتوسط | ٢ F | صفر | ٢ U | ٤ U |
| انحراف التضخم | صفر | ١ U | ٤ U | ٦ U |

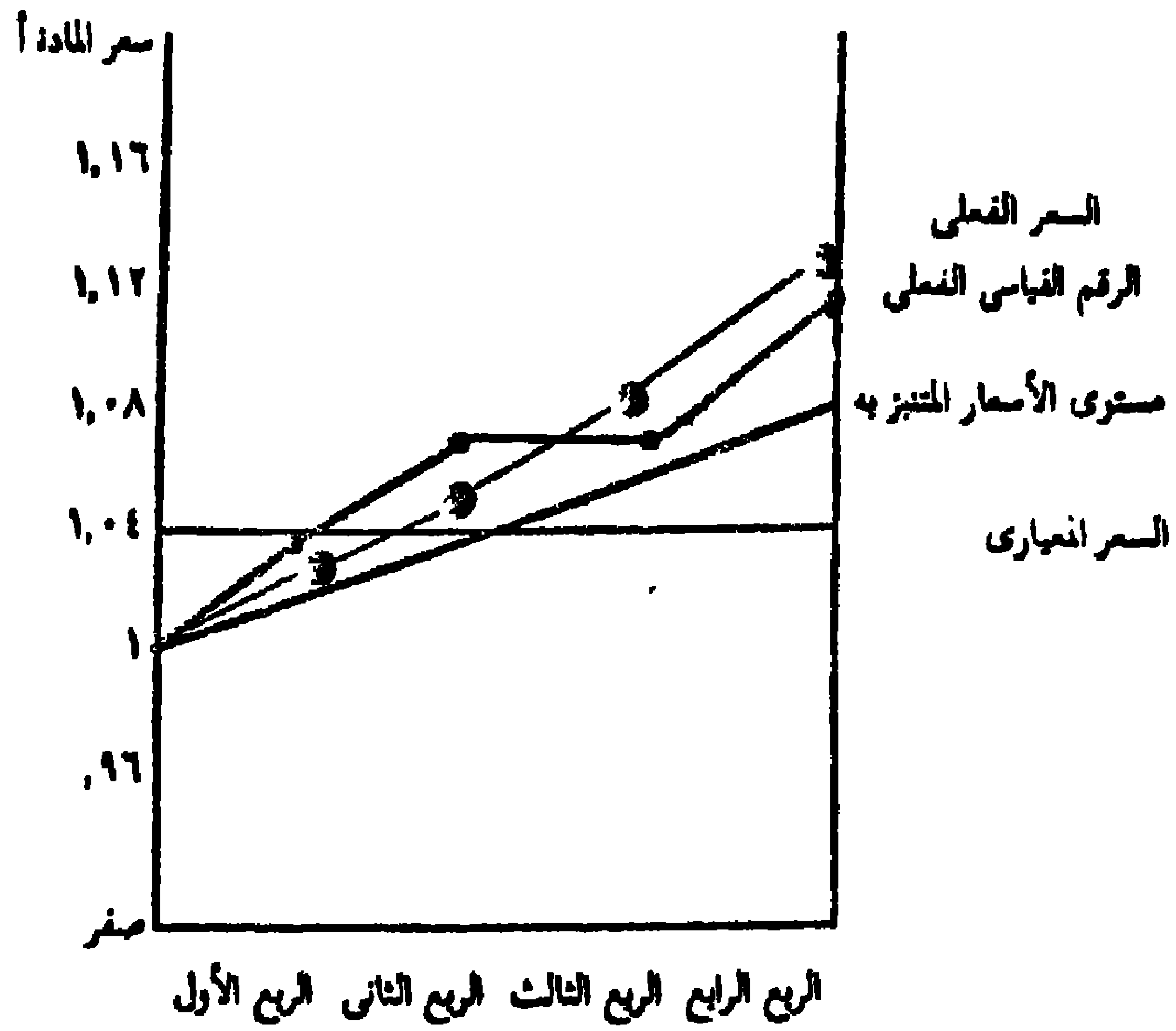
وعند توافر البيانات الخاصة بالأرقام القياسية الفعلية يمكن استبعاد الخطأ في التنبؤ عن إنحراف التضخم وذلك باحتساب أثر اختلاف الرقم القياسى الفعلى فى السعر المتنبأ به كالآتى :

مارس = (١,٠٣ - ١,٠٢) × ١٠٠ = ١ جنيه U

يونيو = (١,٠٦ ـ ١,٠٤) × ١٠٠ = ٢ جنيه U

سبتمبر = (١,٠٩ ـ ١,٠٦) × ١٠٠ = ٣ جنيه U

ديسمبر = (١,١٢ ـ ١,٠٨) × ١٠٠ = ٤ جنيه U




**شكل (١١-٥)**

**العلاقة بين السعر الفعلى والمعيارى والسعر المتنبأ به**

وفى هذه الحالة يكون الانحراف الخاضع للرقابة (انحراف التضخم ـ الإنحراف الناتج عن التنبؤ) ملائما فى شهرى مارس ويونيو ، وغير ملائم فى شهرى سبتمبر وديسمبر .

ويتحدد هذا الانحراف الخاضع للرقابة كما يلى :

| | مارس | يونيو | سبتمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|
| انحراف التضخم | صفر | U ١ | U ٤ | U ٦ |
| انحراف . الخطأ فى التنبؤ | U ١ | F ٢ | U ٣ | U ٤ |
| الانحراف الخاضع للرقابة | F ١ | F ١ | U ١ | U ٢ |

ويمكن أن يؤثر التغير فى مستويات الأسعار على تقييم أداء إدارة المشتريات

الأمر الذى قد يؤدى إلى نتائج غير مرضية. ولتوضيح ذلك أفترض المثال التالى:

تستخدم إحدى الشركات الصناعية المكافآت كنظام للحوافز ويحصل كل من مديرى الإنتاج والمشتريات على مكافآت فى حالة وجود انحراف ملائم. ويحصل مدير المشتريات على مكافأة قدرها ١٠ ٪ من انحراف السعر الملائم خلال السنة .

فإذا توافرت البيانات التالية عن المادة ( أ ) خلال شهر يناير :

| | |
|---|---|
| السعر المعيارى | ٢ جنيه للكيلو جرام |
| الكمية الفعلية المشتراة | ٤٠,٠٠٠ كيلو جرام |
| السعر الفعلى ١ | ١,٨٠ جنيه للكيلو جرام |

وبافتراض أن انحراف السعر يتم تسجيله عند الشراء فإن انحراف السعر عن الشهر يكون :

انحراف السعر = (س ف – س م) × كمية فعلية مشتراة

= (١,٨٠ – ٢,٠) × ٤٠,٠٠٠ = ٨٠٠٠ جنيه F

وتكون المكافأة التى يحصل عليها مدير المشتريات = ٨٠٠٠ × ١٠٪ = ٨٠٠ جنيه

فإذا كانت الأرقام القياسية عن الفترة هى

| | |
|---|---|
| أول يناير | ١١٠ |
| آخر يناير | ١١٢,٢ |

وكان معامل التضخم لشهر يناير هو ١٠٢ (أى أن هناك زيادة قدرها ٢ ٪)، فإنه يجب احتساب مكافأة مدير المشتريات مع أخذ التغيرات فى مستويات الأسعار والتى لا تخضع لرقابة مدير المشتريات فى الحسبان ، ويتم ذلك كما يلى :

انحراف السعر المعدل = ((٢ × $\frac{١٠٢}{١٠٠}$ ) – ١٨٠) × ٤٠٠٠٠ = ٩٦٠٠ جنيه F

وتكون مكافأة مدير المشتريات = ٩٦٠٠ × ١٠٪ = ٩٦٠ جنيه

إذاً نتيجة الزيادة فى المستوى العام للأسعار بنسبة ٢٪ خلال شهر يناير فإن المكافأة التى يحصل عليها مدير المشتريات تكون أقل مما يجب بنسبة ٢٠٪ إذا

تجاهلنا هذا التغير في الأسعار.

ويوضح هذا المثال أنه حتى باستخدام معدل للتضخم على أساس شهرى قدره ٢٪، فإن هذا المعدل تكون له أثاراً متضاعفة على الجوانب المختلفة للنشاط. ويبلغ المضاعف فى مثالنا هذا ١٠ أمثال المعدل الشهرى للتضخم.

ويجب أن نراعى أن التغير فى مستويات الأسعاريؤثر على جميع أوجه النشاط فى المجتمع وجميع الأفراد فيه. ولقد لاحظنا أنه حتى وإن كانت المعايير المستخدمة موضوعة على أسس علمية سليمة وأنها تستخدم أساساً لتحديد المسئولية عن انحراف معين، فإن حدوث تغير فى مستويات الأسعار بخلاف ما هو متوقع قد يؤدى إلى عدم تحقيق الهدف من استخدام المعايير وهو فرض الرقابة على عناصر التكاليف وتقييم أداء مراكز التكلفة.

## ٦ ـ معايير وانحرافات الأجور المباشرة:

يتحدد الانحراف فى تكلفة العمل المباشر بالفرق بين التكلفة الفعلية للأجور المباشرة والتكلفة المعيارية المسموح بها لإنتاج الحجم المعين من الإنتاج. وتتمثل عناصر تكلفة الأجور فى الزمن ومعدل الأجر بالنسبة لوحدة الزمن. بحيث تكون التكلفة المعيارية هى عبارة عن حاصل ضرب الزمن المعيارى المسموح به فى معدل الأجر المعيارى لوحدة الزمن. وتتطلب الرقابة على عنصر الأجور المباشرة تحديد معيار لمعدل الأجور المباشرة وآخر للزمن اللازم لإنتاج الوحدة .

### ٦ـ١ معيار معدل الأجور المباشرة :

يعبر معيار معدل الأجور المباشرة عن ذلك المعدل الذى يجب دفعه بالنسبة لوحدة الزمن، والتى تقاس عادة بالساعة. ولا يقتصر معياز المعدل على الأجر الأساسى للعامل، وإنما يجب أن يشتمل أيضاً على أى مزايا عينية وأى تكاليف أخرى مرتبطة بعنصر العمل المباشر. فإذا كان أجر الساعة للعمل المباشر مثلا هو ١٠ جنيهات. وبفرض أن العامل يتمتع بمزايا عينية ـ من مسكن تجهزه له الشركة ووجبات غذائية تقدم له أثناء اليوم ـ وذلك بما يعادل ٢٠ ٪ من الأجر الأساسى

و- معدل المعياري للأجور المباشرة يكون

| | |
|---|---|
| أجر أساسي للساعة | ١٠ جنيه |
| مزايا عينية (مثلاً) | ٢ جنيه |
| معدل الأجر المعياري | ١٢ جنيه |

وقد تقوم بعض الشركات بتحديد معدل أجر معياري واحد لكل العاملين في قسم معين على الرغم من أن معدلات الأجور المدفوعة قد تختلف من عامل لآخر نتيجة للخبرة أو لأسباب أخرى. ويستخدم هذا المعدل الموحد أساساً لأغراض تبسيط استخدام معايير التكلفة، بالإضافة إلى أن استخدام معدل موحد قد يخلق الحافز لدى المشرف على قسم معين لاستخدام العمالة المتوافرة لديه بأفضل طريقة ممكنة.

## ٦-٢ معيار ساعات العمل :

يعبر معيار ساعات العمل عن الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من المنتج ويعد تحديد معيار الزمن من الأمور غير اليسيرة التي تواجهها الإدارة، وذلك لوجود العديد من العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار. ويتمثل المدخل الأساسي لتحديد معايير الزمن في تقسيم كل عملية إنتاجية إلى مجموعة من العمليات المتتابعة - مثل وضع المادة على الآلة ، وضغط مفتاح تشغيل الآلة، وتحويل المنتج إلى العملية التالية ، وما إلى ذلك. ويمكن الحصول على تقديرات الزمن اللازم لكل عملية عن طريق دراسات الزمن والحركة.

ويجب أن يتضمن معيار الزمن بعض المسموحات الطبيعية والتي تتطلبهاطبيعة العملية الإنتاجية مثل ضرورة التوقف لتنظيف الآلات أو صيانتها، والزمن اللازم للعمال لقضاء حاجاتهم الطبيعية. ويمكن أن يوضع معدل الزمن بحيث يشتمل على العناصر الآتية :

| | |
|---|---|
| الزمن الأساسي لكل وحدة | ٥,٠٠ ساعات |
| مسموحات لفترات الراحة الطبيعية | ٠,٥٠ ساعة |
| مسموحات لتنظيف وضبط الآلة | ٠,٣٠ ساعة |
| الزمن المعياري اللازم لوحدة المنتج | ٥,٨٠ ساعة |

ويستخدم هذا الزمن المعيارى كأساس لتحديد التكلفة المعياريه من العمل المباشر لوحدة المنتج وذلك بضرب الزمن المعيارى فى معيار معدل الأجر المعيارى . فإذا افترضنا أن معدل أجر الساعة هو ١٠ جنيهات فإن التكلفة المعيارية للأجور المباشرة اللازمة لإنتاج وحدة المنتج تكون ٥٨٠ جنيهاً (٥,٨ ساعة × ١٠ جنيه للساعة) .

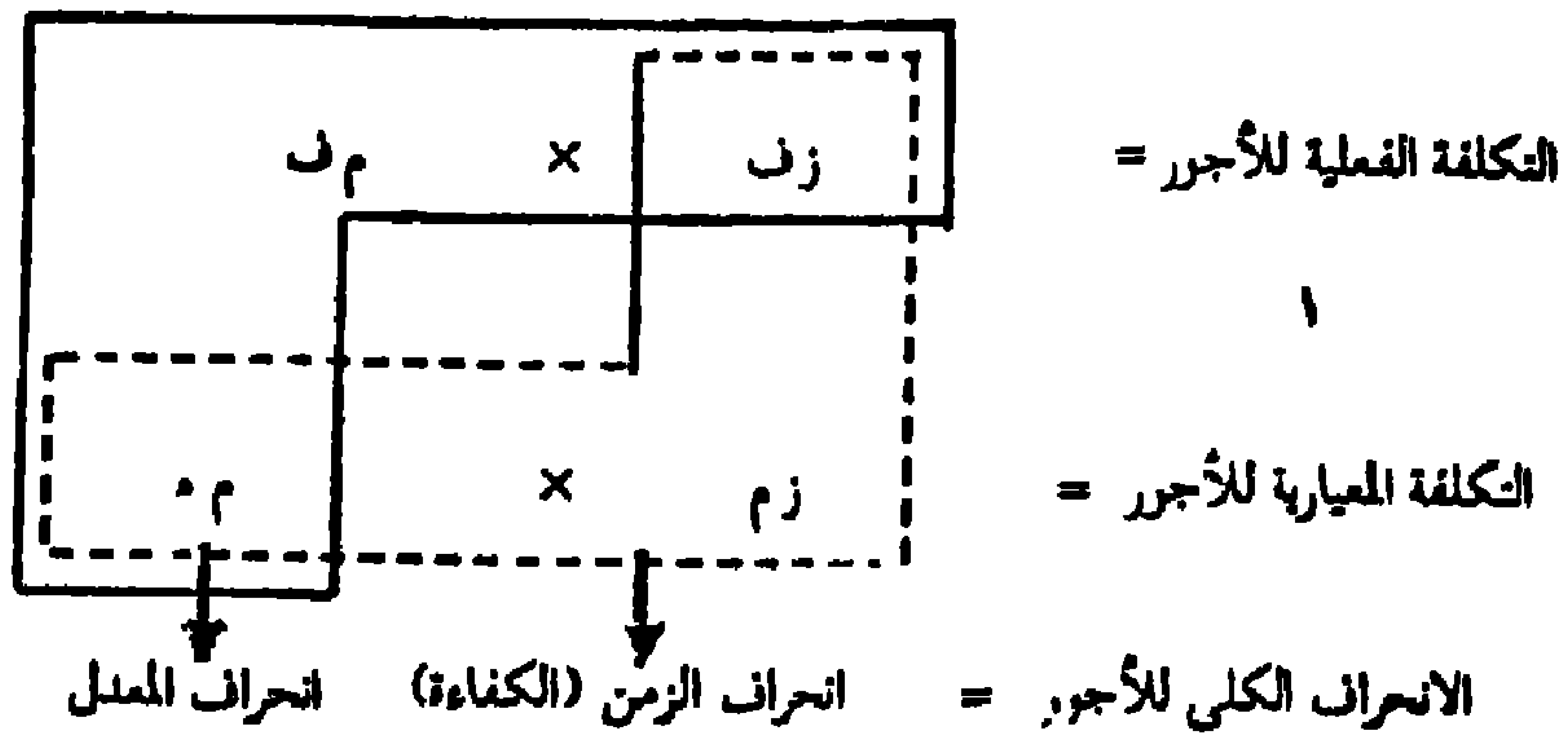
٦ ـ ٣ تحليل انحرافات الأجور المباشرة :

يمكن استخدام مداخل تحليل الانحرافات ـ والتى سبق دراستها فى تحليل انحرافات المواد ـ وذلك لأغراض تحديد انحرافات عنصر الأجور المباشرة . وقد سبق القول بأن هناك مدخلين أساسيين لتحليل انحرافات العناصر المباشرة . ويتمثل هذين المدخلين فى التحليل الثنائي والتحليل الثلاثى للانحرافات . ونتناول فيما يلى كيفية استخدام كل من هذين المدخلين .

٦ ـ ٣ ـ ١ التحليل الثنائى لإنحرافات الأجور المباشرة :

يتضمن التحليل الثنائي لانحرافات الأجور المباشرة تحليل الانحراف الكلى فى تكلفة الأجور المباشرة إلى جزئين: الأول ، ويرجع إلى اختلاف معدل الأجور المدفوع فعلاً عن ذلك المعدل المعيارى المحدد مقدماً. والثانى، ويرجع إلى اختلاف الزمن الفعلى الذى استغرق إنتاج الوحدة من المنتج عن الزمن المعيارى المسموح به. ويطلق على ذلك الجزء من انحراف تكلفة الأجور والذى يرجع إلى اختلافات المعدل « انحراف معدل الأجور» Rate variance بينما يطلق على الجزء من الإنحراف والذى يترتب على اختلاف الزمن الفعلى عن المعيارى «انحراف الزمن» Time variance كما قد يطلق عليه أيضا «انحراف الكفاءة» Efficiency variance على اعتبار أنه يعبر عن الانحراف فى كفاءة استخدام عنصر العمل المباشر فى العملية الإنتاجية. ويمكن أن نفصل انحراف المعدل عن انحراف الكفاءة بتحليل عناصر كل من التكلفة الفعلية للأجور والتكلفة المعيارية للأجور.

فإذا عبرنا عن الزمن المعيارى المسموح به لإنتاج حجم معين من الإنتاج (أى عدد الوحدات المنتجة مضروباً فى الزمن المعيارى للوحدة) بالرمز (ز م) ، والزمن الفعلى الذى استنفد فى انتاج هذا الحجم من الإنتاج بالرمز ( ز ف) ، ومعدل الأجر المعيارى (م م) ، والمعدل الفعلى ( م ف) فإن الانحراف الإجمالى لتكلفة الأجور وتحليله إلى عناصره يكون كما يلى :




أى أن الانحراف الكلى للأجور ينقسم طبقاً للتحليل الثنائى إلى انحرافين ، انحراف المعدل وانحراف الكفاءة ، ويتحدد كل من هذين الانحرافين كما يلى :

انحراف معدل الأجـور = ( م ف - م م) × ز ف

انحراف الكفـــــاءة = (ز ف - ز م) × م م

ومن الطبيعى أن تتحمل إدارة الإنتاج مسئولية ذلك الجزء من الانحراف الناتج عن كفاءة استخدام العمالة المتوافرة للإنتاج. وقد يحدث هذا الانحراف نتيجة استخدام عمال غير مدربين أو استخدام مواد أقل جودة مما يتطلب بذل وقت أطول فى تصنيعها. كما قد يظهر انحراف الكفاءة نتيجة لعيوب فى الآلات مما قد يؤدى إلى توقف العمل وعدم سيره بصفة منتظمة. ويعتبر سوء الإشراف أيضا أحد العوامل التى تؤثر على حجم انحراف الكفاءة. وقد تسأل إدارة المشتريات عن هذا الإنحراف إذا ترتب على شراء مواد أقل جودة الأمر الذى قد يؤدى إلى زيادة ساعات التشغيل عما هو مسموح به . ويعتبر تحديد المسئول عن انحراف المعدل

أحد المشاكل التي تواجهها الإدارة. ذلك أن معدلات الأجور تحدد في معظم الحالات إما عن طريق عقود عمل مع العاملين أنفسهم أو نقاباتهم أو عن طريق القوانين المعمول بها في الدولة. لذلك نجد أن انحرافات معدل الأجور ليست بالأمر الشائع حدوثه. إلا أن هناك بعض الحالات التي قد يحدث فيها انحراف في معدل الأجور. وقد يحدث ذلك نتيجة عدم وضع العامل المناسب في المكان المناسب، كما في حالة مطالبة عامل ماهر بتأدية أعمال يمكن أن يؤديها عامل أقل مهارة وأقل أجراً. كذلك قد يحدث انحراف المعدل نتيجة استخدام ساعات عمل إضافية مما يتطلب الدفع بمعدل أعلى من معدل الأجر العادى. وحيث أن انحراف المعدل عادة ما يظهر نتيجة للكيفية التي يتم بها استخدام القوى العاملة فإن المشرف على توزيع هذه القوى العاملة يكون مسئولا عن حدوث هذا الإنحراف.

ويمكن أن نبين كيفية تحديد انحرافات الأجور بمثال توضيحي. افترض أن إحدى الشركات تقوم بإنتاج منتج معين تتطلب الوحدة منه ٣ ساعات لإنتاجها وذلك بمعدل أجر معيارى قدره ١٠ جنيه للساعة . أى أن التكلفة المعيارية من الأجور للوحدة من المنتج تبلغ ٣٠ جنيهاً (٣ ساعات × ١٠ جنيه للساعة) . وبافتراض أن الشركة قد قامت بإنتاج ١٠٠٠ وحدة خلال الشهر السابق، وبلغت ساعات العمل المباشر التي تظهرها بطاقات الزمن ٣,٢٥٠ ساعة عمل مباشر. وكانت التكلفة الفعلية للأجور المباشرة ٣٣١٥٠ جنيه أى أن المعدل الفعلى يكون ١٠,٢ جنيه للساعة (٣٣١٥٠ ÷ ٣٢٥٠). وفي هذه الحالة يكون الانحراف الكلي للأجور المباشرة كما يلي :

انحراف تكلفة الأجور المباشرة = تكلفة فعلية ـ تكلفة معيارية

= ٣٣١٥٠ - ٣٠٠٠٠

= ٣١٥٠ جنيه U

ويتم تحليل هذا الانحراف تحليلا ثنائياً كما يلي :

انحراف معدل الأجور = (م ف - م م) × ز ف

= (١٠,٢ - ١٠) × ٣,٢٥٠ = ٦٥٠ جنيه U

انحراف الكفاءة = (ز ف - ز م) × م م

= (٣٢٥٠ - ٣٠٠٠) × ١٠ = ٢٥٠٠ جنيه U

إجمالي الانحراف = ٣١٥٠ جنيه U

كما يمكن إجراء التحليل أيضاً عن طريق إعداد جدول ذا ثلاثة أعمدة. ويعبر العمود الذى على أقصى اليمين عن التكلفة الفعلية للأجور (المدخلات الفعلية مقومة على أساس السعر الفعلى). بينما يعبر العمود الذى على أقصى اليسار عن التكلفة المعيارية للأجور (المدخلات المعيارية المسموح بها مقومة بالسعر المعيارى). هذا بينما يعبر العمود الأوسط عن المدخلات الفعلية مقومة على أساس السعر المعيارى. ويمثل الفرق بين المدخلات الفعلية مقومة بالسعر الفعلى وتلك المقومة بالسعر المعيارى انحراف المعدل. بينما يمثل الفرق بين المدخلات الفعلية على أساس السعر المعيارى والمدخلات المعيارية المسموح بها مقومة على أساس نفس السعر انحراف فى الكفاءة. ويظهر جدول تحليل الانحرافات كما يلى:

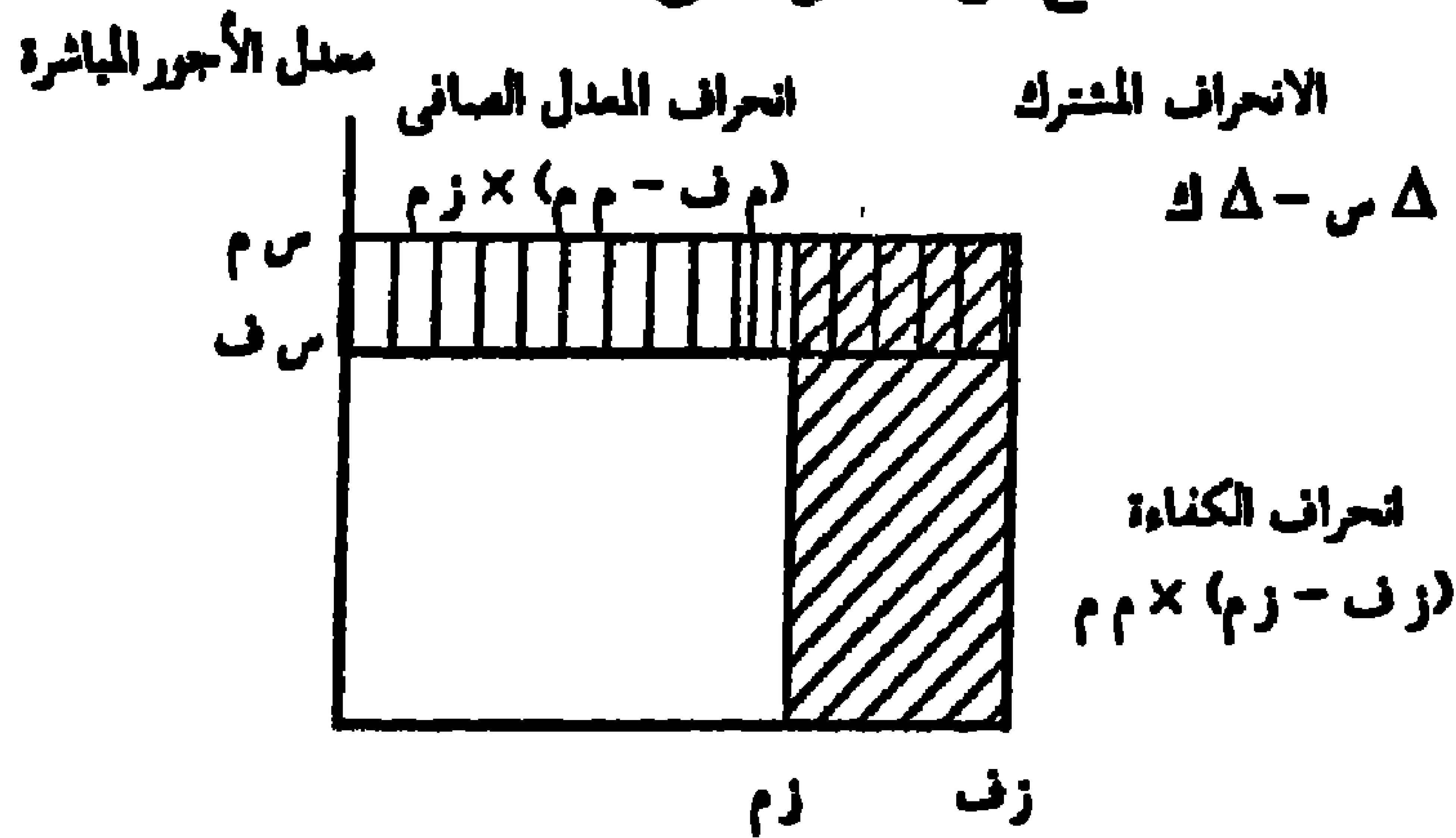
| التكلفة الفعلية | | التكلفة المعيارية |
|---|---|---|
| | | المدخلات المعيارية |
| المدخلات الفعلية مقومة بالسعر الفعلى | المدخلات الفعلية مقومة بالسعر المعيارى | المسموح بها مقومة بالسعر المعيارى |
| (ز ف × م ف) | (ز ف × م م) | (ز م × م م) |
| ٣٢٥٠ × ١٠,٢ | ٣٢٥٠ × ١٠ | ٣٠٠٠ × ١٠ |
| ٣٣١٥٠ جنيه | ٣٢٥٠٠ جنيه | ٣٠٠٠٠ جنيه |

| انحراف المعدل ٦٥٠ U | انحراف الكفاءة ٢٥٠٠ جنيه U |
|---|---|
| انحراف إجمالى ٣١٥٠ جنيه U | |

ويلاحظ أن انحراف المعدل غير ملائم نظراً لزيادة معدل الأجور المدفوع فعلا عن المعدل المعياري. كما وأن انحراف الكفاءة غير ملائم هو الأخر نتيجة زيادة ساعات العمل الفعلية عن الساعات المعيارية المسموح بها.

### ٦-٣-٢ التحليل الثلاثي لانحرافات الأجور المباشرة :

يمكن تحليل إنحرافات الأجور تحليلاً ثلاثياً بتحديد قيمة انحراف معدل الأجور على أساس الزمن المعياري بدلا من الزمن الفعلي. ويترتب على ذلك عزل ذلك الجزء من قيمة الانحراف في المعدل والذي يرجع إلى اختلاف ساعات العمل الفعلية عن الساعات المعيارية. ويحدد هذا الجزء بحاصل ضرب فرق الزمن في فرق المعدل كما يتضح من الشكل التالي :




شكل (١١-٦)

انحرافات الأجور المباشرة

ويوضح هذا الشكل أنه طبقا للتحليل الثلاثي يكون هناك ثلاثة انحرافات للأجور وهي :

انحراف المعدل الصافي = ( م ف − م م) × ز م

انحراف الكفاءة = (ز ف − ز م) × م م

الانحراف المشترك = Δ م × Δ ز

وكما سبق القول بالنسبة لانحرافات المواد المباشرة، فإن دلالة الإنحراف تتحدد بالعلاقة بين القيمة الفعلية للمتغير المعين وقيمته المعيارية. فيكون انحراف المعدل ملائما إذا كانت القيمة الفعلية لمعدل الأجور أقل من قيمته المعيارية. ويكون غيرملائم إذا حدث عكس ذلك. كما يكون انحراف الكفاءة ملائماً إذا كانت ساعات العمل الفعلية أقل من الساعات المعيارية المسموح بها . ويكون غير ملائم إذا حدث عكس ذلك. أما بالنسبة للانحراف المشترك فإن دلالته تتحدد باتجاه كل من انحرافى المعدل والكفاءة . فإذا كان الانحرافان فى نفس الاتجاه أى لهما نفس الدلالة (ملائم أو غير ملائم) كان الانحراف المشترك مديناً . أما إذا كانا فى عكس الاتجاه (أى أحدهما ملائم والآخر غير ملائم) كان الانحراف المشترك دائناً.

ويظهر التحليل الثلاثى للمثال السابق كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| انحراف المعدل الصافى | = (١٠,٢ - ١٠) × ٣٠٠٠ | = ٦٠٠ جنيه U |
| انحراف الكفاءة | = (٣,٢٥٠ - ٣٠٠٠) × ١٠ | = ٢٥٠٠ جنيه U |
| الانحراف المشترك | = (٠,٢) × (٢٥٠) | = ٥٠ جنيه مدين |
| إجمالى الانحراف | | = ٣١٥٠ جنيه مدين |

ويكون قيد اليومية لإثبات هذه الإنحرافات هو :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٣٠٠٠٠ | | حـ/ الإنتاج تحت التشغيل (التكلفة المعيارية للأجور) |
| ٦٠٠ | | حـ/ انحراف معدل الأجور غير الملائم |
| ٢٥٠٠ | | حـ/ انحراف الكفاءة غير الملائم |
| ٥٠ | | حـ/ الانحراف المشترك المدين |
| | ٣٣١٥٠ | إلى حـ/ مراقبة الأجور (التكلفة الفعلية) |

ويلاحظ أن الإنتاج تحت التشغيل يحمل في ظل نظام التكاليف المعيارية بالتكلفة المعيارية للمواد والأجور وكما سنرى في الفصل التالي فإنه يتم تحميل الإنتاج تحت التشغيل أيضا بالمصاريف الصناعية غير المباشرة على أساس معدلات تحميل مقدرة مقدما .

### ٦-٣-٣ أثر التعلم على تحديد معايير الزمن :

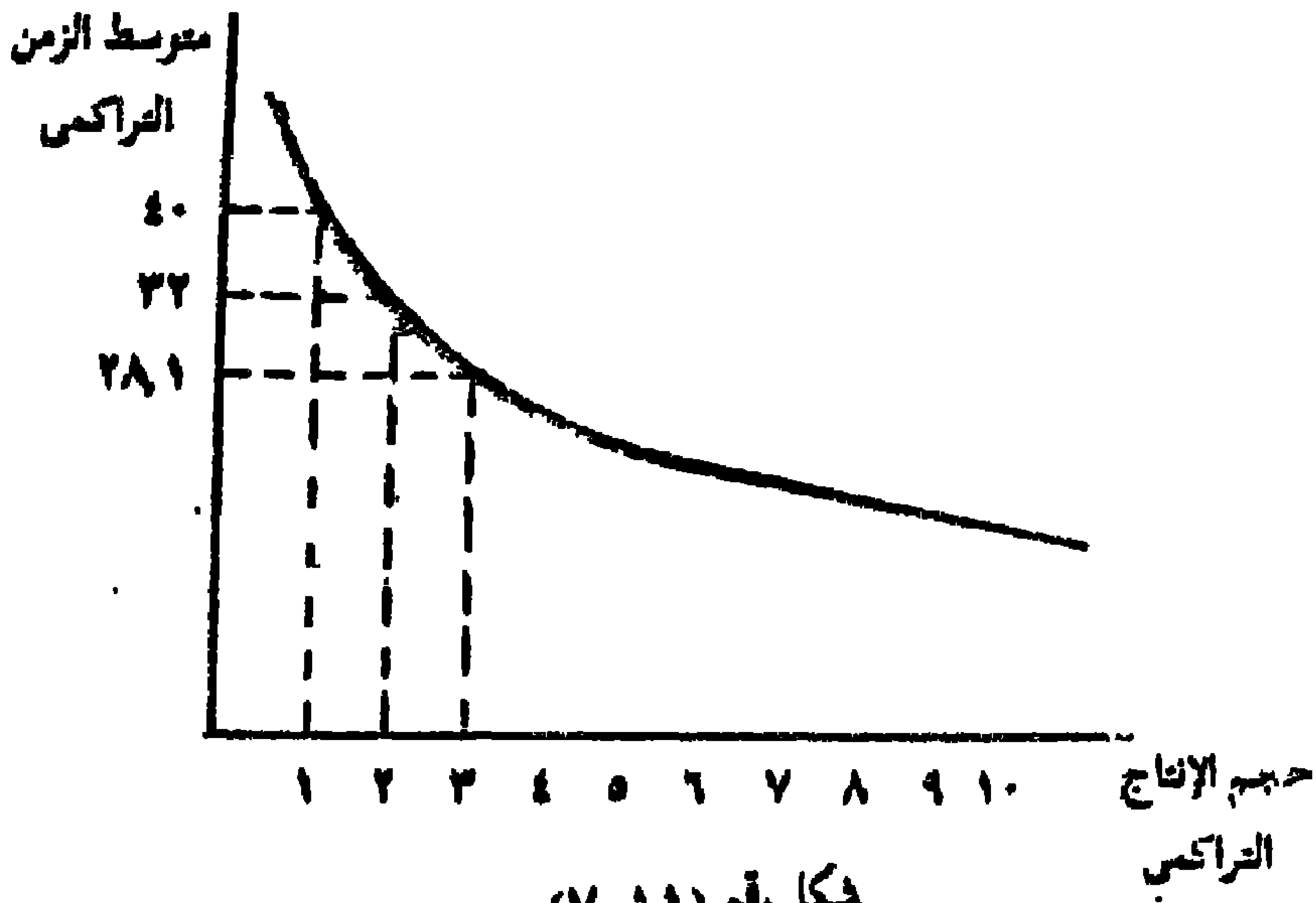
تعتمد مناقشتنا السابقة لتحديد معايير الزمن على افتراض وجود علاقة خطية بين التغير في الزمن اللازم للإنتاج والتغير في الكمية المنتجة. إلا أن هناك حالات معينة لا تتوافر فيها هذه العلاقة الخطية كما في حالات اكتساب العامل مهارة نتيجة تكرار نفس العملية الإنتاجية. فمن المعروف أن تكرار أداء نفس العمل يؤدى إلى اكتساب العامل دراية ومهارة بطبيعة العمل، مما يكسبه كفاءة أعلى في أداء هذا العمل . ويترتب على ذلك أن العمل الذى يحتاج لوقت معين يمكن للعامل إنجازه في وقت أقل وبمجهود أقل وبقدر أقل من العادم إذا تكرر أداؤه لهذا العمل. وينطبق هذا القول عادة في الصناعات التي يتكرر فيها أداء نفس العملية والتى يتطلب أداؤها درجة من المهارة.

وقد أجريت دراسات عديدة لدراسة أثر تكرار أداء عمل معين على كفاءة الأداء، وأمكن التوصل إلى نماذج رياضية للتعبير عن أثر التعلم Learning effect . ويجب أن يؤخذ هذا الأثر في الحسبان عند وضع معايير الزمن للعمليات ذات الطبيعة المتكررة.

ويمكن تحديد نسبة التعلم بتتبع التغير في متوسط الزمن التراكمي مع التغير في حجم الإنتاج التراكمي. ولتوضيح هذه الفكرة إفترض البيانات التالية والخاصة بحجم الإنتاج التراكمي ومتوسط الزمن اللازم لوحدة المنتج في ظل الأحجام التراكمية المختلفة للإنتاج.

| الإنتاج التراكمي | متوسط الزمن التراكمي | الزمن الكلي | الزمن الحدى |
|---|---|---|---|
| (١) | (٢) | (١) × (٢) | |
| ١ | ٤٠ | ٤٠ | ٤٠ |
| ٢ | ٣٢ | ٦٤ | ٢٤ |
| ٣ | ٢٨,١ | ٨٤,٣ | ٢٠,٣ |
| ٤ | ٢٥,٦ | ١٠٢,٤ | ١٨,١ |
| ٥ | ٢٣,٨٦ | ١١٩,٣ | ١٦,٩ |
| ٦ | ٢٢,٤٦ | ١٣٤,٧٦ | ١٥,٤٦ |
| ٧ | ٢١,٣٨ | ١٤٩,٦٦ | ١٤,٩٠ |
| ٨ | ٢٠,٤٨ | ١٦٣,٨٤ | ١٤,١٨ |

ويلاحظ أن الزمن الكلي هو عبارة عن متوسط الزمن التراكمي مضروباً في حجم الإنتاج التراكمي. كما يمثل الزمن الحدى الزيادة في الزمن الكلي الناتج من إضافة وحدة واحدة. ويلاحظ أن متوسط الزمن التراكمي يتناقص بنسبة ثابتة (٢٠٪) كلما تضاعف حجم الإنتاج. فيبلغ متوسط الزمن التراكمي عند إنتاج وحدتين ٨٠٪ من ذلك المتوسط عند إنتاج وحدة واحدة (٣٢÷٤٠). كما يبلغ متوسط الزمن التراكمي عند إنتاج ٤ وحدات ٨٠٪ من متوسط الزمن التراكمي عند إنتاج وحدتين (٢٥,٦ ÷ ٣٢) وهكذا . وفي هذه الحالة يقال أن هذه العملية تخضع لمنحنى تعلم Learning curve بنسبة ٨٠٪. ويمكن أن يظهر منحنى التعلم بيانيا كما يلي :




شكل رقم (١١-٧)

منحنى التعلم

يمثل هذا المنحنى دالة أسية متناقصة مع زيادة حجم الإنتاج التراكمي ب

وعلي الرغم من سهولة تحديد متوسط الزمن التراكمي عند تضاعف حجم الإنتاج من الجدول السابق، إلا أن ذلك ليس بالأمر السهل في حالة عدم تضاعف الإنتاج. ولذلك فمن الأفضل وضع العلاقة بين متوسط الزمن التراكمي وحجم الإنتاج على شكل معادلة رياضية كما يلي :

$$ز = أ س^{ت}$$

حيث :

ز = متوسط الزمن التراكمي

أ = الزمن المعياري اللازم للوحدة الأولى من الإنتاج .

س = حجم الإنتاج التراكمي

ت = معامل التعلم

ويتحدد معامل التعلم بالمعادلة :

$$ت = \frac{\text{لوغاريتم (٪ التعلم)}}{\text{لوغاريتم (٪ الزيادة فى الإنتاج)}}$$

وتعتبر نسبة التعلم عادة دالة لمتوسط الزمن التراكمى عند نقطة التضاعف فى حجم الإنتاج. وباستخدام البيانات الواردة فى الجدول السابق، نجد أن نسبة ٨٠٪ هى نسبة ملائمة نظراً لأن :

$ز_٢$ = ٨٠٪ × $ز_١$ = ٨٠٪ × ٤٠ = ٣٢

$ز_٤$ = ٨٠٪ × $ز_٢$ = ٨٠٪ × ٣٢ = ٢٥,٦

ويمكن تحديد متوسط الزمن التراكمى لأحجام الإنتاج غير المتضاعفة وذلك بتحديد قيمة (ت) أولا ثم نحدد متوسط الزمن التراكمى. وتحدد الزمن المتوسط التراكمى عند انتاج ٣ وحدات كالآتى :

$$ت = \frac{\text{لوغاريتم ٠,٨٠}}{\text{لوغاريتم ٢,٠}}$$

$$= \frac{٩,٩٠٣١ - ١٠}{٠,٣٠١} = \frac{-٠,٠٩٦٩}{٠,٣٠١} = -٠,٣٢٢$$

وبالتالى تكون :

$ز = ٤٠ (٣)^{-٠,٣٢٢}$

أى أن

لوغاريتم (ز) = لوغاريتم (٤٠) + (-٠,٣٢٢) لوغاريتم (٣)

= ١,٦٠٢١ + (-٣٢٢) (٠,٤٧٧١)

= ١,٤٤٨٥

إذن ز = ٢٨,١

وتستخدم القيم المحددة لمتوسط الزمن التراكمي كمعايير لزمن إنتاج الوحدة في حدود حجم إنتاجي معين. وتتغير هذه المعايير مع تغير الحجم التراكمي الملائم. ويمكن أن نحدد التكلفة المعيارية للوحدة من الأجور في ظل حجم إنتاج معين بضرب متوسط الزمن في ظل هذا الحجم الإنتاجي في معدل الأجر المعياري لوحدة الزمن .

فإذا كان معدل أجر الساعة هو ١٠ جنيهات وكان حجم الإنتاج الفعلي هو وحدتين، فإن متوسط الزمن المعياري عند هذا الحجم يكون ٣٢ ساعة للوحدة. أي أن التكلفة المعيارية من الأجور للوحدة الواحدة تكون ٣٢٠ جنيه (٣٢ ساعة × ١٠ جنيهات للساعة). وتكون التكلفة المعيارية لهذا الحجم الإنتاجي هي ٦٤٠ جنيه (٢ وحدة × ٣٢٠ جنيه تكلفة معيارية للوحدة) . فإذا بلغ الزمن الفعلي لإنتاج الوحدة ٣٣,٥ ساعة وكان المعدل الفعلي ١١ جنيه، فإن انحرافات الأجور المباشرة تكون كما يلي :

| | | |
|---|---|---|
| انحراف المعدل الصافي | = (م ف − م م) × ز م | |
| | = (١١ − ١٠) × ٣٢ | = ٣٢ جنيه U |
| انحراف الكفاءة | = (ز ف − ز م) × م م | |
| | = (٣٣,٥ − ٣٢) × ١٠ | = ١٥ جنيه U |
| الانحراف المشترك | = Δ م × Δ ز | |
| | = ١ × ١,٥ | = ١,٥ جنيه مدين |
| إجمالي انحراف الأجور المباشرة | | = ٤٨,٥ جنيه مدين |

إذن يتحدد معيار الزمن بحسب الحجم التراكمي للإنتاج وذلك بافتراض نسبة تعلم معينة . إلا أن نسبة التعلم قد لا تكون معروفة في بعض الحالات. ويمكن في هذه الحالات تحديد النسبة إذا أمكن معرفة حجمين من الإنتاج والزمن الكلي لكل من هذين الحجمين. فإذا افترضنا أنه تم إنتاج وحدتين خلال ٧٢ ساعة بينما

استغرق إنتاج ٦ وحدات ١٨٣ ساعة وذلك فى نفس العملية الإنتاجية. فإنه يمكن تحديد نسبة التعلم بتحديد متوسط الزمن التراكمى ثم بعد ذلك تقوم بحل معادلتين آنيتين تعبران عن منحنى التعلم، وذلك كالآتى :

١ ـ تحديد متوسط الزمن التراكمى : وحدتين ٦ وحدات

متوسط الزمن التراكمى $\frac{٧٢}{٢}$ = ٣٦ ساعة $\frac{١٨٣}{٦}$ = ٣٠,٥ ساعة

٢ ـ تحديد معامل التعلم ت :

لوغاريتم (٣٦) = لوغاريتم (أ) + (ت) لوغاريتم (٢)

ولوغاريتم (٣٠,٥) = لوغاريتم (أ) + (ت) لوغاريتم (٦)

أى أن :

١,٥٥٦٣ = لوغاريتم (أ) + ٠,٣٠١٠٠ ت

و ١,٤٨٤٣ = لوغاريتم (أ) + ٠,٧٧٨٢ ت

وبحل هاتين المعادلتين نجد أن :

ت = $\frac{٠,٠٧٢٠}{-٠,٤٧٧٢}$ = -٠,١٥١

ولتحديد قيمة (١) نقوم بالتعويض فى المعادلة الأولى كالآتى :

١,٥٥٦٣ = لوغاريتم (أ) + (٠,٣٠١٠) (-٠,١٥١)

لوغاريتم (أ) = ١,٦٠١٨

أى أن :

أ = ٤٠ ساعة

وباستخدام معادلة منحنى التعلم فإن نسبة التعلم تتحدد كالآتى :

٢^-٠,١٥١ = س

٠,١٥١ (٠,٣٠١٠) = لوغاريتم (س)

لوغاريتم (س) = -٠,٤٥٤٥

= ٩,٩٥٤٥٥ - ١٠

أى أن س = ٠,٩ = ٩٠٪

وفى هذه الحالة يمكن أن نخلص إلى أن نسبة تعلم ٩٠٪ هى النسبة الملائمة لمنحنى التعلم .

ويجب أن نلاحظ أن استخدام منحنيات التعلم لتحديد معايير الزمن وتقدير التكلفة لحجم معين من الإنتاج يخضع أساساً لمجموعة من الافتراضات والتى قد لا تتوافر فى جميع العمليات الصناعية، إذ يفترض عند تطبيق منحنيات التعلم أن معدل التعلم يحدث بصفة منتظمة ويمكن توقعه. كما يفترض أن التعلم يحدث بغض النظر عن طول العملية الإنتاجية.

٦-٥ أثر التغير فى طرق الإنتاج على انحراف كفاءة الأجور[(١)] :

تجرى العادة فى الشركات الصناعية على تحديد معايير الزمن فى بداية الفترة على أساس العمليات الإنتاجية القائمة وما يتوقع أن تكون عليه الظروف فى الفترة التالية. وقد يحدث فى حالات كثيرة أن تضطر الشركة إلى تغيير الطرق الإنتاجية المتبعة أو تتابع العمليات الإنتاجية خلال الفترة مما قد يخلق ظروفاً لم تكن متوافرة عند وضع المعايير. ويتطلب الأمر ضرورة تعديل المعايير بما يتفق مع الظروف الجديدة. إلا أن ذلك قد لا يكون ممكناً من الناحية العملية خلال الفترة . لذا فقد جرى العرف على أن يستمر استخدام المعيار المعين إلا إذا حدث تغيير فى الظروف ويكون هذا التغيير جوهرياً ودائماً فى نفس الوقت . أما إذا كان التغيير مؤقتا أو غير

---

(١) تعتمد المناقشة فى هذا البند على :

Kraft, Kyle, «Measuring Productivity Efficiency,» *Management Accounting* (June 1983), pp. 40-43.

جوهرى فإن الأمر قد لا يستدعى تعديل فى المعايير الموضوعة. وفى الحالة الأخيرة يستخدم المعيار طوال الفترة التكاليفية .

وقد يحدث أن يتكرر تغيير الطرق الإنتاجية أو تتابع الإنتاج خلال الفترة مما قد يؤدى إلى حدوث انحرافات فى الزمن. ويرى البعض فى هذه الحالة أنه يجب أن نفصل بين تلك الإنحرافات فى الزمن والتى ترجع إلى كفاءة التشغيل وتلك التى ترجع إلى تغيير فى الطرق الإنتاجية أو استخدام طرق بديلة. ويتطلب ذلك وجود معيار مرن للزمن لكل طريقة بديلة على أن يتم تعديل هذا المعيار كلما حدث تغيير فى الطرق الإنتاجية المستخدمة. ويتم الاحتفاظ بهذه المعايير المرنة على أساس جارى لدى الإدارة الهندسية . وعلى هذا فإنه يمكن استخدام نوعين من المعايير:

١ ـ معايير هندسية : وهى المعايير المرنة والتى تعبر عن الزمن المعيارى لكل طريقة إنتاجية بديلة. وتستخدم هذه المعايير كأساس لتفسير أسباب إنحراف كفاءة استخدام الأجور أو انحراف الزمن .

٢ ـ معايير محاسبية : وهى التى تستخدم أساساً فى تحديد التكلفة المعيارية وتحليل انحرافات الأجور. وهى تعبر عن المعايير الهندسية التى تحددت فى بداية الفترة.

ويمكن أن تتبين أثر التغير فى الطرق الإنتاجية المستخدمة على الزمن المعيارى إذا افترضنا المثال التالى . افترض أنه قد تم جدولة طلبية معينة لأحد العملاء بحيث يتم إنتاجها باستخدام آلة طاقتها ١٠٠ وحدة فى الساعة. وكانت الإدارة قد جدولت هذه الطلبية فى بداية الفترة بحيث يتم إنتاجها باستخدام آلة أخرى طاقتها ٤٠ وحدة فى الساعة. يؤدى هذا التغير فى الجدولة إلى انخفاض الزمن المعيارى اللازم لإنتاج الوحدة من ٠,٠٢٥ إلى ٠,٠١٠ ساعة . ويعبر هذا الانخفاض فى الزمن المعيارى عن تحسين فى طريقة الإنتاج بالنسبة لهذه الطلبية.

وتعد المعايير الهندسية أساساً على أساس طريقة إنتاجية معينة (طريقة أساسية) كما تعد هذه المعايير أيضاً للطرق البديلة الممكنة وذلك لاستخدامها فى حالة عدم

اتباع الطريقة الأساسية. وحيث أن المعيار المحاسبى ما هو إلا المعيار الهندسى المعد فى بداية الفترة فإنه يعبر أساساً عن طريقة الإنتاج الأساسية .

وقد تتطلب بعض العمليات ضرورة تجهيز الآلات لإنتاج طلبية معينة. ويختلف الزمن اللازم للتجهيز Set-up time من آلة لأخرى. ويفترض لأغراض تحديد التكلفة المعيارية أن المعايير المحاسبية للزمن تشتمل على معيار للزمن اللازم لتجهيز الآلات للعمل المعين، ومعيار للزمن اللازم لإتمام العملية الإنتاجية نفسها. وتعد المعايير المحاسبية للزمن اللازم لتجهيز الآلات عادة على أساس حجم إنتاجى مفترض ـ وهو عادة الحجم الطبيعى . ويستخدم هذا الحجم كأساس لتحميل تكلفة تجهيز الآلات على وحدات الطلبية المعينة. ولا تعتمد المعايير الهندسية على تحديد مثل هذا الحجم، وإنما تستخدم زمناً معيارياً لتجهيز الآلات فى ظل مدى إنتاجى معين ، ما بين ٥٠ وحدة و ٥٠,٠٠٠ وحدة على سبيل المثال .

ويمكن أن نتبين كيفية تحليل انحراف الزمن (انحراف كفاءة الأجور) فى حالة تغيير طرق الإنتاج بافتراض المثال التالى :

لنفترض أن المعيار المحاسبى للزمن قد تم تحديده لطلبية معينة فى بداية الفترة كما يلى :

| | |
|---|---|
| حجم الإنتاج الطبيعى | ١٠٠٠ وحدة |
| إجمالى الزمن اللازم للتجهيز | = ٢٠ ساعة |
| زمن التجهيز للوحدة من الحجم الطبيعى = ٢٠ ÷ ١٠٠٠ | = ٠,٠٢ ساعة |
| زمن التشغيل اللازم للوحدة | ٠٢٣ ساعة |
| الزمن المعيارى للوحدة كما حدد فى بداية الفترة | ٠,٢٥ ساعة |

وإذا كان متوسط المعدل المعيارى لأجر الساعة هو ١٠ جنيهات فإن تكلفة الأجور المعيارية لوحدة المنتج تكون ٠,٢٥ × ١٠ = ٢,٥ جنيه.

وبفرض أنه تم إنتاج ١١٥٠ وحدة بزمن فعلى قدره ٢٩٠ ساعة، فإن :

انحراف كفاءة الأجور = (ز ف - ز م) × م م

= (٢٩٠ - ٢٨٧,٥) × ١٠ = ٢٥ U

حيث تحدد الزمن المعيارى اللازم للإنتاج بضرب الوحدات المنتجة وقدرها ١١٥٠ وحدة فى الزمن المعيارى للوحدة وقدره ٠,٢٥ ساعة .

فإذا كان المعيار المحاسبى قد تم تحديده على اعتبار أن الطريقة الأساسية $ص_1$ هى التى سيتم اتباعها فى إنتاج هذ الطلبية، غير أنه لظروف معينة تم اتباع الطريقة $ص_2$ بدلا من $ص_1$. فى هذه الحالة فإن الانحراف السابق تحديده قد لا يكون له معنى إذا لم يتم تحليله إلى عناصره وتحديد أسباب حدوثه . ويمكن أن يتم ذلك باستخدام المعايير الهندسية والتى تتوافر للطرق الإنتاجية المختلفة .

ولنفترض فى مثالنا هذا أن المعايير الهندسية للعمل المباشر كانت كما يلى :

| | الزمن المعيارى للتشغيل بالنسبة للوحدة | الزمن المعيارى للتجهيز بالنسبة لكل طريقة |
|---|---|---|
| الطريقة $ص_1$ (أساسى) | ٠,٢٢ ساعة | ١٨ ساعة |
| الطريقة $ص_2$ (بديل) | ٠,٢٥ ساعة | ٢١ ساعة |
| الطريقة $ص_3$ (بديل) | ,٣٣ ساعة | ١٠ ساعة |

وحيث أن الطريقة $ص_2$ هى التى تم استخدامها فى إنتاج الطلبية المعينة، فإن الزمن المعيارى المسموح به للإنتاج طبقاً للمعايير الهندسية يكون ٣٠٨,٥ ساعة ((١١٥٠ وحدة × ٠,٢٥ ساعة) + ٢١ ساعة للتجهيز)) . وعليه فإن انحراف الكفاءة بالنسبة للأجور يجب أن يكون :

انحراف الكفاءة الصافى = (ز ف - ز م على أساس المعايير الهندسية) × م م

= (٢٩٠ - ٣٠٨,٥) × ١٠ = ١٨٥ جنيه F

ويلاحظ أن انحراف الكفاءة المحدد باستخدام المعيار المحاسبي يختلف عن ذلك المحدد باستخدام المعيار الهندسي. ويمكن أن نرجع سبب هذا الاختلاف إلى اختلاف طريقة الإنتاج المستخدمة. كما قد يكون الفرق ناتجا عن اختلاف حجم الإنتاج الفعلي عن الحجم الطبيعي الذي استخدم في تحديد المعايير المحاسبية . ويمكن أن نعتبر الحجم الطبيعي كنقطة تعادل تستوعب عندها الوحدات المنتجة جميع التكاليف المعيارية المرتبطة بتجهيز العمليات لإنتاج الطلبية المعينة . وتحقق أي وحدة فوق هذا الحجم انحرافا ملائما لصالح الشركة. ويتحدد ذلك الجزء من الإنحراف والناتج عن إختلاف الحجم الفعلي عن الحجم الطبيعي بالمعادلة :

إنحراف الحجم = (حجم الإنتاج الفعلي ـ الحجم الطبيعي) × زمن التجهيز المعياري للوحدة

وباستخدام البيانات السابقة يكون إنحراف الحجم هو :

إنحراف الحجم = (١,١٥٠ − ١,٠٠٠) × ٠,٠٢ = ٣ ساعات

وتكون قيمة الإنحراف = ٣ × ١٠ جنيه = ٣٠ جنيه

وقد يعني وجود إنحراف سالب في هذه الحالة فشل الإدارة في جدولة الإنتاج بما يحقق الحجم الطبيعي . ويعني تكرار حدوث إنحراف الحجم أن هناك مشكلة معينة يجب تصحيحها.

وقد تواجه الشركة بحالات تعطل آلات أو مشاكل في جدولة الإنتاج مما يضطرها إلى تغيير خططها الإنتاجية. ونلاحظ في مثالنا السابق أن إنتاج الطلبية المعينة قد تم باستخدام الطريقة الإنتاجية ص٢. وقد يكون استخدام هذه الطريقة البديلة سببا آخر في إنحراف الزمن . ويتحدد حجم الإنحراف في الزمن والمترتب على استخدام الطريقة البديلة كما يلي :

إنحراف الطرق البديلة = [ الفرق بين الزمن المعياري للتجهيز في ظل الطريقة الأساسية وفي ظل الطريقة البديلة + الفرق بين الزمن المعياري لتشغيل الوحدة في ظل الطريقة الأساسية وفي ظل الطريقة البديلة × الكمية المنتجة ]

= (٢١-١٨) + (( ٠,٢٢ - ٠,٢٥) × ١١٥٠)

= (-٣) + (-٣٤,٥) = -٣٧,٥ ساعة

وتكون قيمة الإنحراف = ٣٧,٥ × ١٠ = ٣٧٥ جنيه U

ويظهر هذا الإنحراف أن هناك مشاكل في جدولة الإنتاج. ويتطلب تكرار حدوث مثل هذا الإنحراف ضرورة الرجوع إلى الطريقة الأساسية بدلا من الطريقة البديلة.

سبق القول بأن المعيار المحاسبى والمعيار الهندسى يتساويان فى بداية الفترة التكاليفة . وعادة ما يتغير المعيار الهندسى خلال الفترة كلما حدث تغير فى مواصفات العمل بينما يظل المعيار المحاسبى ثابتاً . ويؤدى انخفاض المعيار الهندسى عما كان عليه فى بداية الفترة إلى ظهور إنحراف موجب أو ملائم. كما يكون الإنحراف غير ملائم إذا زاد المعيار الهندسى عما كان عليه فى بداية الفترة . ومن الطبيعى أن ترغب الإدارة فى أن تتزايد الإنحرافات الملائمة على مدار السنة وأى إنحراف سالب يتطلب تقصى أسبابه. ويحسب الإنحراف الناتج عن إختلاف الزمن المعيارى المحدد على أساس المعيار المحاسبى وذلك المحدد على أساس المعيار الهندسى، ويطلق عليه « إنحراف المعيار » كما يلى :

إنحراف المعيار = [ الفرق بين الزمن المعيارى المحاسبى للتجهيز والزمن المعيارى الهندسى للتجهيز ] + [ الفرق بين الزمن المعيارى المحاسبى للتشغيل والزمن المعيارى الهندسى للتشغيل × الكمية المنتجة ]

= (٢٠ _ ١٨) + ((٠,٢٣ - ٠,٢٢) × ١,١٥٠)

= (+٢) + (+١١,٥) = +١٣,٥ ساعة

وتكون قيمة الإنحراف = ١٣,٥ × ١٠ جنيه = ١٣٥ جنيه F

ويلاحظ أنه يجب استخدام المعايير الهندسية على أساس الطريقة الأساسية وليست الطريقة البديلة.

ويمكن تلخيص الإنحرافات السابقة للطلبية المعينة كما يلي :

| | |
|---|---|
| إنحراف الكفاءة الصافى | + ١٨٥ جنيه |
| إنحراف الحجم | + ٣٠ جنيه |
| إنحراف الطرق البديلة | - ٣٧٥ جنيه |
| إنحراف المعيار | + ١٣٥ جنيه |
| إنحراف الكفاءة (المحاسبى) | - ٢٥ جنيه |

ويفيد هذا التحليل فى تحديد أسباب إنحراف الزمن (كفاءة الأجور). ويمكن لأى محاسب تكاليف أن يعلل حدوث إنحراف كفاءة قدره ٢٥ جنيه بإختلاف الزمن الفعلى عن الزمن المعيارى المسموح به (على أساس المعايير المحاسبية). إلا أن الرقابة الفعالة على الأداء تتطلب ضرورة تحديد أسباب هذا الإختلاف، وهذا ما يوفره التحليل السابق.

**٧ ـ إقفال إنحرافات المواد والأجور المباشرة :**

تواجه الإدارة عادة بمشكلة تحديد ما يجب عمله لإقفال أرصدة حسابات الإنحرافات المختلفة فى نهاية الفترة. ومن الناحية النظرية يمكن القول بأن عملية إقفال الإنحرافات لا تمثل مشكلة إذا كانت الإدارة والعاملين يؤدون عملهم على الوجه الأكمل لما قد يترتب على ذلك من حدوث إنحرافات صغيرة فى الحجم والأهمية. ويختلف الوضع فى الحياة العملية نتيجة للتغيرات السريعة فى مجالات التكنولوجيا وفى مستويات الأسعار. فنجد أن هناك إنحرافات قد تكون من الأهمية والكبر بما يتطلب ضرورة تحديد كيفية التصرف فيها محاسبياً.

ويمكن التصرف محاسبيا فى إنحرافات المواد والأجور بإحدى الطرق الآتية :

١ ـ معاملة الإنحراف كمكسب أو خسارة خاصة بالفترة.

٢ ـ تقسيم الإنحراف وتحميله على حسابات المخزون المختلفة بغرض تعديل أرصدة هذه الحسابات .

٣ ـ إقفال الإنحرافات فى حساب تكلفة المبيعات .

٤ ـ تأجيل إقفال الإنحرافات واستنفادها فى حسابات الدخل للسنوات القادمة.

ويتمثل الوضع السائد عادة فى اعتبار الإنحرافات مكاسب أو خسائر للفترة وبالتالى يجب تحميلها على الفترة التى حدثت فيها وتعتمد وجهة النظر هذه على حجة أنه يجب ألا يطالب المستهلك بدفع ما يقابل الإنحرافات فى كفاءة أداء المنشأة . بالإضافة إلى ذلك فإن اعتبار الإنحرافات فى تكلفة المواد أو الأجور بمثابة مكاسب أو خسائر وليست تكلفة أو تخفيض فى التكلفة يؤدى إلى عدم التقلب فى أساس تقييم حسابات المخزون.

ويرى بعض المحاسبين ضرورة تحميل الإنحرافات فى المواد والأجور على حسابات المخزون وذلك حتى تعكس هذه الحسابات التكلفة الفعلية تمشياً مع القواعد المحاسبية المتعارف عليها. ويتطلب اتباع هذا الاتجاه ضرورة تقسيم الإنحرافات بحيث يحمل كل من حسابات المخزون بنصيبه من الإنحرافات. فإذا افترضنا ، على سبيل المثال، أن إنحرافات المواد والأجور خلال فترة تكاليفية معينة كانت كالآتى :

| | | |
|---|---|---|
| انحراف سعر المواد | ٤٠٠٠ | U جنيه |
| انحراف كمية المواد | ١٠٠٠ | U جنيه |
| انحراف معدل الأجور | ٣٧٠٠ | U جنيه |
| انحراف كفاءة الأجور | ٤٧٠٠ | F جنيه |

وقد زاد رصيد حـ/ مخازن المواد المباشرة من ٧٠٠٠٠ جنيه إلى ٩٠٠٠٠

جنيه خلال الشهر. كما زاد رصيد حـ/ الإنتاج التام بمقدار ١٠٠٠٠ جنيه وبلغ رصيد حـ/ تكلفة المبيعات فى نهاية الشهر ٢٤٠٠٠٠ جنيه ورصيد حـ/ المواد تحت التشغيل ٨٠٠٠٠ جنيه، والأجور تحت التشغيل ٦٠٠٠٠ جنيه. ولم تكن هناك أى أرصدة لحسابات الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة. وتمثل تكلفة المواد المباشرة ٤٠٪ من تكلفة الإنتاج التام وتكلفة المبيعات. كما تمثل الأجور المباشرة ٢٠٪ من تكلفة الإنتاج التام وتكلفة المبيعات.

ويمكن فى هذه الحالة تقسيم إنحراف سعر المواد وتحميله على حسابات مخازن المواد الأولية، والمواد تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات كالآتى :

١ ــ نحدد أولا مجموع تكلفة المواد التى تم تحميلها على كل حساب من حسابات المخزون خلال الفترة كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| الزيادة فى رصيد حساب مخازن المواد = ٩٠٠٠٠ ــ ٧٠٠٠٠ | = ٢٠٠٠٠ جنيه |
| الزيادة فى رصيد المواد تحت التشغيل | = ٨٠٠٠٠ جنيه |
| تكلفة المواد المحملة على الزيادة فى الإنتاج التام = ١٠٠٠٠ × ٤٠٪ | = ٤٠٠٠ جنيه |
| تكلفة المواد المحملة على حـ/ تكلفة المبيعات = ٢٤٠٠٠٠ × ٤٠٪ | = ٩٦٠٠٠ جنيه |
| إجمالى تكلفة المواد المحملة على حسابات المخزون | = ٢٠٠٠٠٠ جنيه |

٢ ــ نحدد قيمة الإنحراف بالنسبة لكل جنيه من تكلفة المواد المحملة على حسابات المخزون كما يلى :

نسبة إنحراف السعر لكل جنيه من تكلفة المواد المحملة = $\frac{٤٠٠٠}{٢٠٠٠٠٠}$ = ٢٪

٣ ــ يتحدد نصيب كل حساب من حسابات المخزون من إنحراف السعر بضرب نسبة الإنحراف المحددة أعلاه فى تكلفة المواد المحملة على كل حساب وتكون :

| | | |
|---|---|---|
| نصيب مخازن المواد من إنحراف السعر | = ٢٠٠٠٠ × ٢٪ | = ٤٠٠ جنيه |
| نصيب المواد تحت التشغيل من إنحراف السعر | = ٨٠٠٠٠ × ٢٪ | = ١٦٠٠ جنيه |
| نصيب الانتاج التام من إنحراف السعر | = ٤٠٠٠ × ٢٪ | = ٨٠ جنيه |

نصيب تكلفة المبيعات من إنحراف السعر = ٩٦٠٠٠ × ٢٪ = ١٩٢٠ جنيه

ويكون قيد إقفال إنحراف السعر فى هذه الحالة هو :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٤٠٠ | | حـ/ مراقبة مخازن المواد |
| ١٦٠٠ | | حـ/ مراقبة المواد تحت التشغيل |
| ٨٠ | | حـ/ مراقبة الإنتاج التام |
| ١٩٢٠ | | حـ/ تكلفة المبيعات |
| | ٤٠٠٠ | إلى حـ/ انحراف سعر المواد غير الملائم |

وحيث أن إنحراف كمية المواد يرتبط أساساً باستخدام المواد وليس شرائها، فإن إقفال هذا الإنحراف يتطلب تقسيمه وتحميله على حسابات الإنتاج المختلفة من مواد تحت التشغيل، وإنتاج تام، وتكلفة المبيعات. ولا يحمل أى جزء من هذا الإنحراف على حساب مخازن المواد. ويتم تحميل كل من حسابات الإنتاج بنصيبه من الإنحراف كما يلى :

نصيب حـ/ المواد تحت التشغيل من إنحراف الكمية = ١٠٠٠ × $\frac{٨٠٠٠٠}{١٨٠٠٠٠}$ = ٤٤٤ جنيه

نصيب حـ/ الإنتاج التام من إنحراف الكمية = ١٠٠٠ × $\frac{٤٠٠٠}{١٨٠٠٠٠}$ = ٢٢ جنيه

نصيب حـ/ تكلفة المبيعات من إنحراف الكمية = ١٠٠٠ × $\frac{٩٦٠٠٠}{١٨٠٠٠٠}$ = ٥٣٤ جنيه

ويكون قيد إقفال إنحراف كمية المواد هو :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٤٤٤ | | حـ/ مراقبة مواد تحت التشغيل |
| ٢٢ | | حـ/ مراقبة الإنتاج التام |
| ٥٣٤ | | حـ/ تكلفة المبيعات |
| | ١٠٠٠ | إلى حـ/ انحراف كمية المواد غير الملائم |

ويمكن إقفال كل من إنحرافى معدل الأجور وكفاءة الأجور معاً فى حسابات الأجور تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات. ويلاحظ أن مجموع إنحرافات الأجور هو ١٠٠٠ جنيه ملائم (إنحراف معدل ٣٧٠٠ جنيه غير ملائم + إنحراف كفاءة ٤٧٠٠ جنيه ملائم). ويتم تقسيم إنحراف تكلفة الأجور وتحميله على حسابات الإنتاج كما .ى :

تكلفة الأجور المحملة على حسابات الإنتاج تكون كالآتى :

| | |
|---|---|
| حـ/ الأجور تحت التشغيل | = ٦٠٠٠٠ جنيه |
| حـ/ الإنتاج التام = ١٠٠٠٠ × ٢٠٪ | = ٢٠٠٠ جنيه |
| حـ/ تكلفة المبيعات = ٢٤٠٠٠٠ × ٢٠٪ | = ٤٨٠٠٠ جنيه |
| إجمالى تكلفة الأجور المحملة على حسابات الإنتاج | = ١١٠٠٠٠ جنيه |

ويكون الإنحراف لكل جنيه من تكلفة الأجور = $\frac{١٠٠٠}{١١٠,٠٠٠}$ = ٩٠٩٪

وبالتالى يكون نصيب كل من حسابات الإنتاج من إنحراف الأجور كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| نصيب حـ/ الأجور تحت التشغيل | = ٦٠٠٠٠ × ٩٠٩,٪ | = ٥٤٦ جنيه. |
| نصيب حـ/ الإنتاج التام | = ٢٠٠٠٠ × ٩٠٩,٪ | = ١٨ جنيه |
| نصيب تكلفة المبيعات | = ٤٨٠٠٠ × ٩٠٩,٪ | = ٤٣٦ جنيه |

ويكون قيد الإقفال لإنحرافى معدل وكفاءة الأجور كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| ٤٧٠٠ | | من حـ/ انحراف كفاءة الأجور غير الملائم |
| | | إلى مذكورين |
| | ٣٧٠٠ | حـ/ انحراف معدل الأجور الملائم |
| | ٥٤٩ | حـ/ مراقبة الأجور تحت التشغيل |
| | ١٨ | حـ/ مراقبة الإنتاج التام |
| | ٤٣٦ | حـ/ تكلفة المبيعات |

ويمكن للقارىء أن يتبين صعوبة الإجراءات التى تتضمنها عملية تقسيم الإنحرافات إذا ما تعددت الإنحرافات وتعددت عناصر المواد والأجور. لذا يرى بعض المحاسبين أنه على الرغم من أن استخدام طريقة تقسيم الإنحرافات هى أقرب الطرق إلى المنطق السليم، إلا أنه قد يصعب تطبيقها عملياً. ويعتقد هؤلاء المحاسبون أنه يمكن إقفال الإنحرافات فى حساب تكلفة المبيعات مباشرة دون تجزئتها وتحميلها على الحسابات المختلفة للمخزون. ويؤدى استخدام هذه الطريقة إلى تفادى التكلفة التى تترتب على تطبيق طريقة التقسيم. وتعتبر هذه الطريقةعملية ولا تؤثر كثيراً على تقييم حسابات المخزن خصوصاً إذا كانت الإنحرافات ضئيلة وليست من الأهمية بمكان. ويعيب هذه الطريقة أن حساب تكلفة المبيعات لفترة معينة قد يتحمل بانحرافات حدثت فى فترة سابقة مما يتعارض مع القواعد المحاسبية المتعارف عليها.

ويرى بعض الكتاب فى مجال المحاسبة تأجيل إقفال الإنحرافات الناتجة عن تقلبات موسمية وإقفال الإنحرافات عن فترة طويلة نسبياً، بحيث لا تؤثر التقلبات الموسمية على حجم عناصر التكلفة وبالتالى على حجم ودلالة الإنحراف فيكون ملائما فى فترة معينة وغير ملائم فى فترة أخرى، الأمر الذى قد لا تكون له أى علاقة بكفاءة الأداء. ويتعلق هذا الاتجاه بتوقيت إقفال الإنحرافات وليس بكيفية إقفالها . إذا يمكن أن تقسم الإنحرافات وتوزع على حسابات المخزون أو يمكن إقفال الإنحرافات فى تكلفة المبيعات كما يمكن اعتبار الإنحرافات خسائر أو مكاسب خاصة بالفترة. وبصفة عامة يتحدد توقيت إقفال الإنحرافات بحسب طبيعة العملية الانتاجية وطول الفترة التكاليفية المستخدمة.

ويعتبر الاتجاه لاعتبار الإنحرافات فى تكلفة المواد والأجور خسائر أو مكاسب خاصة بالفترة هو الاتجاه السائد والمطبق عملياً فى كثير من الشركات. وبصفة عامة تتحدد الطريقة المستخدمة فى إقفال الإنحرافات على ضوء دراسات التكلفة والمنفعة المترتبتين على تطبيق الطريقة المعينة

## ٨ ـ أمثلة محلولة

**مـــثال (١) :**[1]

تقوم شركة الأناقة والكمال بإنتاج نوعين من القمصان : قمصان نصف كم وقمصان بكم طويل . وتقوم الشركة بتوزيع إنتاجها على المحلات الكبرى بمدينة الأسكندرية. وقد جرت الشركة على تنميط الجزدة بحسب اللوطات المنتجة . وتبلغ التكلفة المعيارية للدستة من القمصان ذات الأكمام الطويلة ما يلى :

مـواد مباشرة : ٢٤ متر بسعر ٠,٦٥ جنيه للمتر = ١٥,٦٠ جنيه .

أجور مباشرة : ٣ ساعات عمل بمعدل ٧,٢٥ جنيه للساعة = ٢١,٧٥ جنيه

وقد قامت الشركة بانتاج ثلاث لوطات من القمصان ذات الأكمام الطويلة خلال الشهر الماضى . ويعبر كل لوط عن طلبية من أحد المحلات الكبيرة. وقد أظهرت سجلات التكاليف البيانات التالية عن الشهر :

| رقم اللوط | الكمية (بالدستة) | مواد مستخدمة (بالمتر) | ساعات العمل |
|---|---|---|---|
| ١٠ | ١,٠٠٠ | ٢٤١٠٠ | ٢٩٨٠ |
| ١١ | ١,٧٠٠ | ٤٠٤٤٠ | ٥١٣٠ |
| ١٢ | ١,٢٠٠ | ٢٨٨٢٥ | ٢٨٩٠ |

هذا وقد توافرت لدى إدارة التكاليف المعلومات التالية :

١ ـ قامت الشركة بشراء ٩٥٠٠٠ متر من القماش خلال الشهر الماضى بلغت تكلفتها ٦٦٥٠٠ جنيه.

٢ ـ بلغت تكلفة العمل المباشر الفعلية خلال الشهر ٨٠٧٤٠ جنيه.

٣ ـ لم يكن هناك إنتاج تحت التشغيل فى بداية الشهر الماضى. وقد تم إنتاج اللوط

(١) مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين.

رقم ١٠ واللوط رقم ١١ خلال الشهر . كما قد تم إصدار المواد الخاصة باللوط ١٢ والذى تم إنجاز ٨٠٪ من العمل اللازم لإنتاجه.

المطلوب :

١ ـ احتساب إنحراف سعر المواد خلال الشهر الماضى.

٢ ـ احتساب إنحراف كمية المواد (بالكمية وبالقيمة) وذلك بالنسبة لكل من :

( أ ) الشركة ككل .

(ب) اللوط من الإنتاج.

٣ ـ احتساب إنحراف معدل الأجور .

٤ ـ احتساب إنحراف كفاءة الأجور بالنسبة للشركة ككل ولكل لوط انتاجى.

٥ ـ فى أى حالة يكون من الأفضل التعبير عن الإنحراف بالكميات (ساعات، أمتار وما إلى ذلك) بدلا من القيمة النقدية ؟ ولماذا ؟

الحــل :

١ ـ تحديد إنحراف السعر :

| | |
|---|---|
| التكلفة الفعلية للمشتريات | = ٦٦٥٠٠ جنيه |
| التكلفة المعيارية للمشتريات (٩٥٠٠٠ × ٠,٦٥ جنيه) | = ٦١٧٥٠ جنيه |
| إنحراف سعر المواد | = ٤٧٥٠ جنيه U |

٢ ـ تحديد إنحراف كمية المواد :

| | إجمالى | اللــــوط | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| الإنتاج الفعلى (بالدستة) | | ١٠٠٠ | ١٧٠٠ | ١٢٠٠ |
| الأمتار المعيارية (بالدستة) | | ٢٤ | ٢٤ | ٢٤ |
| الكمية المعيارية المسموح بها | | ٢٤٠٠٠ | ٤٠٨٠٠ | ٢٨٨٠٠ |
| الكمية الفعلية المستخدمة | | ٢٤١٠٠ | ٤٠٤٤٠ | ٢٨٨٢٥ |
| انحراف الكمية بالأمتار | | ١٠٠ U | ٣٦٠ F | ٢٥ U |
| × السعر المعيارى | | ٠,٦٥ | ٠,٦٥ | ٠,٦٥ |
| انحراف الكمية بالقيمة (جنيه) | | ٦٥ U | ٢٣٤ F | ١٦,٢٥ U |

٣ ـ تحديد إنحراف معدل الأجور :

التكلفة الفعلية للعمل المباشر = ٨٠٧٤٠ جنيه

التكلفة المعيارية للعمل المباشر = ١٠٩٨٠ × ٧,٢٥ = ٧٩٦٠٥ جنيه

إنحراف معدل الأجور = ١١٣٥ جنيه U

وتتحدد الساعات المعيارية المسموح بها كما فى البند التالى :

٤ ـ تحديد إنحراف كفاءة الأجور :

| | إجمالى | اللــــوط | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| الوحدات المنتجة | ٣٩٠٠ | ١٠٠٠ | ١٧٠٠ | ١٢٠٠ |
| × الزمن المعيارى للوحدة | ٣ | ٣ | ٣ | |
| الساعات المعيارية | ١١٧٠٠ | ٣٠٠٠ | ٥١٠٠ | ٣٦٠٠ |
| درجة الإتمام | ـــ | ٪١٠٠ | ٪١٠٠ | ٪٨٠ |
| الزمن المعيارى المسموح به | ١٠٩٨٠ | ٣٠٠٠ | ٥١٠٠ | ٢٨٨٠ |
| الزمن الفعلى | ١١٠٠٠ | ٢٩٨٠ | ٥١٣٠ | ٢٨٩٠ |
| انحراف الكفاءة بالساعات | U٢٠ | F٢٠ | U٣٠ | U١٠ |
| × المعدل المعيارى للأجور | ٧,٢٥ | ٧,٢٥ | ٧,٢٥ | ٧,٢٥ |
| انحراف الكفاءة بالقيمة | U١٤٥ | U١٤٥ | U٢١٧,٥ | U٧٢,٥ |

٥ ـ يفضل التعبير عن الإنحرافات بالكمية (أمتار أو ساعات) عندما يتم التعبير عن النشاط بوحدات كمية وليس وحدات نقدية. ويعتبر هذا هو الوضع السائد فى الحياة العملية عند تحديد الإنحرافات التى يسأل عنها أفراد فى المستويات الدنيا فى التنظيم. وتستخدم الكميات عادة للتعبير عن الإنحرافات فى كمية المواد المستخدمة أو فى ساعات العمل. ويتم ترجمة هذه الإنحرافات نقديا لاستخدامها فى المستويات الإدارية العليا .

ومن ناحية أخرى فإن إنحرافات السعر أو المعدل يتم التعبير عنها دائما تعبيراً

نقدياً نظراً لأن استخدام التعبير النقدى بالنسبة لهذه الإنحرافات يعتبر ذا دلالة بالنسبة للمتسبب فى الإنحراف .

مـــــثال ٢ :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى. وقد أظهرت سجلات التكاليف البيانات التالية عن النشاط فى شهر يناير الماضى:

| | مواد مستخدمة جنيه | عمل مباشر جنيه |
|---|---|---|
| إجمالى التكلفة المعيارية * | ٢٦٠ | ١٩٠٠ |
| التكلفة الفعلية | ٢٦٧ | ؟ |
| انحراف سعر المواد | ؟ | |
| انحراف كمية المواد | F ٢٠ | |
| انحراف معدل الأجور | | ؟ |
| انحراف كفاءة الأجور | | ؟ |
| * بالنسبة لإنتاج الشهر | | |

هذا وقد بلغت الوحدات المنتجة خلال الشهر ١٠٠ وحدة كما بلغت ساعات العمل المباشرة الفعلية ٤١٠ ساعة ، بينما كان الزمن المعيارى اللازم لوحدة المنتج ٣,٨ ساعة عمل. ويلغ السعر المعيارى للكيلو جرام من المواد الأولية ٠,٤٠ جنيه. وقد أظهرت البيانات المقارنة فى نهاية الشهر أن الفرق بين التكلفة الأولية المعيارية والتكلفة الأولية الفعلية يبلغ ١,١٩ جنيه (U) خلال الشهر .

والمطلوب :

١ ـ تحديد التكلفة الأولية المعيارية لوحدة المنتج.

٢ ـ تحديد التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج خلال الشهر.

٣ ـ تحديد كمية المواد المعيارية المسموح بها لإنتاج الوحدة.

٤ ـ تحديد انحراف سعر المواد عن الشهر بافتراض أن الانحراف يثبت عند الإستخدام.

٥ ـ احتساب انحرافات المعدل والكفاءة بالنسبة للأجور.

الحـــــل :

يهدف هذا المثال إلى توضيح العلاقات المختلفة بين بيانات التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية والانحرافات المختلفة للمواد والأجور. ويساعد الفهم الواضح لهذه العلاقات على تفهم الإجراءات التي يتم اتباعها عند تحليل الانحرافات.

١ ـ تحديد التكلفة الأولية المعيارية لوحدة المنتج :

| | | |
|---|---|---|
| التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها | ٢٦٠ | جنيه |
| التكلفة المعيارية للأجور المسموح بها | ١٩٠٠ | جنيه |
| التكلفة الأولية المعيارية ( أ ) | ٢١٦٠ | جنيه |
| عدد الوحدات المنتجة (ب) | ١٠٠ | وحدة |
| التكلفة الأولية (أ) ÷ (ب) | ٢١,٦٠ | |

٢ ـ تحديد التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج :

| | | |
|---|---|---|
| التكلفة الأولية المعيارية للوحدة | ٢١٦٠ | جنيه |
| يضاف : انحراف التكلفة الفعلية عن المعيارية | ١,١٩ | جنيه U |
| التكلفة الأولية الفعلية لوحدة المنتج | ٢٢,٧٩ | جنيه |

٣ ـ تحديد كمية المواد المعيارية المسموح بها :

| | | |
|---|---|---|
| إجمالي التكلفة المعيارية للمواد المسموح بها | ٢٦٠ | جنيه |
| ÷ عدد الوحدات المنتجة | ١٠٠ | وحدة |
| تكلفة المواد المعيارية للوحدة | ٢,٦٠ | جنيه |

وحيث أن التكلفة المعيارية للكيلو جرام من المواد تبلغ ٠,٤٠ جنيه فإن الكمية المعيارية المسموح بها للوحدة = ٢,٧٦٠ ÷ ٠,٤٠ = ٦,٩ كيلو جرام

٤ ـ تحديد انحراف سعر المواد :

حيث أن انحراف السعر يتم إثباته عند استخدام المواد الأولية، فإن انحراف السعر يتحدد على أساس كمية المواد المستخدمة وليست الكمية المشتراة. ويتحدد انحراف السعر فى هذا المثال كما يلى :

| | |
|---|---|
| التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة | ٢٧٦ جنيه |
| التكلفة المعيارية للمواد المستخدمة | ٢٦٠ جنيه |
| إجمالى الانحراف فى تكلفة المواد | ١٦ جنيه U |

وحيث أن انحراف كمية المواد يبلغ ٢٠ جنيه F (كما ورد فى المثال)، فإن الإنحراف الإجمالى للمواد وقدره ١٦ جنيه U يتحقق فقط إذا كان انحراف السعر ٣٦ جنيه U (بفرض استخدام التحليل الثنائى للانحرافات) وعليه يكون :

| | | |
|---|---|---|
| انحراف سعر المواد | ٣٦ | U |
| انحراف كمية المواد | ٢٠ | F |
| اجمالى انحراف المواد | ١٦ | U |

٥ ـ تحليل انحرافات الأجور :

يتطلب تحليل انحرافات الأجور فى هذا المثال ضرورة احتساب التكلفة الفعلية للأجور المباشرة وكذلك تحديد معدل الأجر المعيارى لساعة العمل المباشرة .

(أ) احتساب التكلفة الفعلية للأجور :

| | | |
|---|---|---|
| التكلفة الأولية الفعلية للوحدة المنتجة (من رقم ٢) | ٢٢,٧٩ | جنيه |
| × عدد الوحدات المنتجة | ١٠٠ | |
| إجمالى التكلفة الأولية الفعلية للإنتاج | ٢٢٧٩ | جنيه |
| يخصم : التكلفة الفعلية للمواد المباشرة | ٢٧٦ | |
| التكلفة الفعلية للأجور المباشرة | ٢٠٠٣ | جنيه |

(ب) احتساب معدل الأجر المعيارى لساعة العمل المباشر :

| | |
|---|---|
| التكلفة المعيارية للأجور المباشرة | ١٩٠٠ جنيه |
| ÷ الزمن المعيارى المسموح به (١٠٠ وحدة × ٣,٨ ساعة) | ٣٨٠ ساعة |
| معدل الأجر المعيارى لساعة العمل المباشر | ٥ جنيه |

ويتم تحليل انحرافات الأجور كما يلى :

| الكمية الفعلية للمدخلات مقومة بالسعر الفعلى (ز ف × م ف) | الكمية الفعلية للمدخلات مقومة بالسعر المعيارى (ز ف × م م) (٤١٠ ساعة × ٥ جنيه) | الكمية المعيارية للمدخلات مقومة بالسعر المعيارى (ز م × م م) |
|---|---|---|
| ٢,٠٠٣ جنيه | ٢,٠٥٠ جنيه | ١,٩٠٠ جنيه |
| انحراف معدل الأجور ٤٧ جنيه F | انحراف الكفاءة ١٥٠ جنيه U | |
| إجمالى الإنحراف | ١٠٣ جنيه U | |

مـثال ٣ :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية ثلاث مواد أولية فى إنتاج أحد منتجاتها. وتقوم الإدارة الهندسية بالشركة بتحديد المزيج المعيارى من هذه المواد، وذلك بما يحقق الجودة المطلوبة فى المنتج. وتظهر نسبة المزج المعيارية كما يلى :

| | |
|---|---|
| المادة أ | ٤٠٪ |
| المادة ب | ٣٠٪ |
| المادة جـ | ٣٠٪ |

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج استخدام ٤ كيلو جرام من المادة ( أ ) ، ٣ كيلو جرام من كل من المادتين (ب) و (جـ) . وتبلغ الأسعار المعيارية لهذه المواد ٢ ، ٤ ، ٣ جنيه على التوالى.

وقد قامت الشركة بإنتاج ١٠٠٠ وحدة خلال الفترة السابقة. وكانت بيانات التكلفة الفعلية للمواد كما يلي :

المادة أ : ٤٢٠٠ كيلو جرام بسعر ٢ جنيه للكيلو جرام الواحد.

المادة ب : ٢٨٠٠ كيلو جرام بسعر ٤,٣ جنيه للكيلو جرام للواحد

المادة جـ : ٣١٠٠ كيلو جرام بسعر ٢٨٠ جنيه للكيلو جرام الواحد

وتقوم الشركة بإثبات انحراف سعر المواد عند استخدام المواد .

المطلوب : تحليل انحرافات المواد

**الحـــــل :**

يلاحظ في هذا المثال أن هناك نسبة مزج معيارية للمواد، ويتطلب إنتاج المنتج بالجودة المطلوبة ضرورة إتباع هذه النسبة المعيارية. ونظراً لأن الكمية الفعلية للمواد المستخدمة قد لا تتوافر فيها نسبة المزج المعيارية، فإن الانحراف في كمية المواد الفعلية عن المعيارية قد يرجع إلى اختلاف نسبة المزج الفعلية عن النسبة المعيارية أو إلى كفاءة استخدام المواد أو كلاهما. لذلك يجب فصل ذلك الجزء من انحراف الكمية الذى يرجع إلى كفاءة الاستخدام عن ذلك الجزء الناتج عن عدم اتباع النسبة المعيارية للمزج. وتكون انحرافات المواد كما يلي :

انحراف السعر = (السعر الفعلي ـ السعر المعياري) × كمية فعلية

المادة (أ) = (٢ ـ ٢) × ٤٢٠٠ = صفر

المادة (ب) = (٤,٣ ـ ٤) × ٢٨٠٠ = ٧٤٠ جنيه U

المادة (جـ) = (٣ − ٢,٨) × ٣١٠٠ = ٦٢٠ جنيه F

إجمالي انحراف السعر = ١٢٠ جنيه U

انحراف التشكيلة = (الكمية الفعلية ـ الكمية الفعلية طبقاً للنسب المعيارية) × السعر المعياري

مادة (أ) = (٤٢٠٠ ـ ٤٠٤٠) × ٢ = ٣٢٠ جنيه U

مادة (ب) = (٢٨٠٠ ـ ٣٠٣٠) × ٤ = ٩٢٠ جنيه F

مادة (جـ) = (٣١٠٠ ـ ٣٠٣٠) × ٣ = ٢١٠ جنيه U

إجمالي انحراف التشكيلة = ٣٩٠ جنيه F

هذا وقد تم تحديد الكمية الفعلية طبقا للنسب المعيارية كما يلى :

إجمالى الكمية الفعلية المستخدمة = ٤٢٠٠ + ٢٨٠٠ + ٣١٠٠ = ١٠١٠٠ كيلو جرام

النسب المعيارية للمزج هى ٤٠٪ : ٣٠٪ : ٣٠٪

الكمية الفعلية على أساس النسب المعيارية = اجمالى الكمية الفعلية × نسبة المزج المعيارية

مادة (أ) = ١٠١٠٠ × ٤٠٪ = ٤٠٤٠ كيلو جرام

مادة (ب) = ١٠١٠٠ × ٣٠٪ = ٣٠٣٠ كيلو جرام

مادة (جـ) = ١٠١٠٠ × ٣٠٪ = ٣٠٣٠ كيلو جرام

انحراف الكفاءة = (الكمية الفعلية على أساس النسبة المعيارية ـ الكمية المعيارية) × السعر المعيارى

مادة (أ) = (٤٠٤٠ − ٤٠٠٠) × ٢ = ٨٠ جنيه U

مادة (ب) = (٣٠٣٠ − ٣٠٠٠) × ٤ = ١٢٠ جنيه U

مادة (جـ) = (٣٠٣٠ − ٣٠٠٠) × ٣ = ٩٠ جنيه U

إجمالى انحراف كفاءة استخدام المواد = ٢٩٠ جنيه U

ويلاحظ أن مجموع إنحرافات كفاءة استخدام المواد وانحرافات التشكيلة تساوى مجموع انحراف كمية المواد والذى كان من الممكن تحديده كما يلى :

انحراف الكمية = (كمية فعلية − كمية معيارية) × سعر معيارى.

مادة (أ) = (٤٢٠٠ − ٤٠٠٠) × ٢ = ٤٠٠ جنيه U

مادة (ب) = (٢٨٠٠ − ٣٠٠٠) × ٤ = ٨٠٠ جنيه F

مادة (جـ) = (٢١٠٠ − ٣٠٠٠) × ٣ = ٣٠٠ جنيه U

إجمالى انحراف الكمية = ١٠٠ جنيه U

## مثـــــال ٤ :

تقوم إحدى الشركات بشراء ٨٠,٠٠٠ موتور وذلك لاستخدامها فى انتاج مضخات ماصة كابسة للمياة . وقد تزايد سعر الموتور فى السنوات الأخيرة بحيث أصبح ٦٨ جنيها فى السنة الماضية ـ ونظراً لارتفاع السعر فإن الإدارة ترى أنه من الممكن إنتاج الموتور داخل الشركة بدلا من شرائه من موردين خارجيين.

وقد قامت الإدارات المتخصصة بإعداد تقرير للإدارة العليا متضمناً تقديرات لتكلفة إنتاج ١٠٠٠٠ موتور ، ويترتب على إنتاج هذه الموتورات داخل الشركة ضرورة تعيين عمال إضافيين. ولن يؤدى ذلك إلى شراء آلات إضافية أو زيادة فى تكلفة الإشراف. ويظهر تقرير التكلفة لحجم إنتاج قدره ١٠٠٠٠ موتور تكلفة مقدرة قدرها ٩٥٧٠٠٠ جنيه أى بمعدل ٩٥٧٠ جنيه للموتور الواحد . وحيث أن سعر الشراء من الخارج يبلغ ٦٨ جنيهاً للوحدة فإن التقرير يوصى بالاستمرار فى الشراء من خارج الشركة . وتتضمن تقديرات تكلفة إنتاج ١٠٠٠٠ موتور ما يلى :

| | جنيه |
|---|---|
| أجزاء تشترى من الخارج | ١٢٠٠٠٠ |
| عمل مباشر للتجميع | ٣٠٠٠٠٠ |
| مصروفات صناعية غير مباشرة | ٤٥٠٠٠٠ |
| مصروفات إدارية عامة | ٨٧٠٠٠ |
| تكلفة إجمالية | ٩٥٧٠٠٠ |

وتتكون تكلفة العمل المباشر للتجميع من تكلفة أجور محسبة على أساس معدل ساعة العمل المباشر . كما يتم تحميل المصاريف الصناعية غير المباشرة على أساس تكلفة ساعات العمل، وبالتالى فإن هذه التكلفة ترتبط بتكلفة العمل المباشر إلى حد كبير . ويتم تحميل المصروفات الصناعية على أساس :

| | | |
|---|---|---|
| تكلفة ثابتة | ٥٠٪ | من تكلفة العمل المباشر |
| تكلفة متغيرة | ١٠٠٪ | من تكلفة العمل المباشر |

معدل المصروفات الصناعية غير المباشرة من تكلفة العمل المباشر

كما يتم تحميل المصروفات الإدارية بمعدل ١٠٪ من تكلفة المواد والأجزاء وتكلفة العمل المباشر والمصروفات الصناعية غير المباشرة.

المطلـــــوب :

١ ـ هل تنصح إدارة الشركة بالاعتماد على بالتحليل الذى تضمنه التقرير؟ اشرح وجهة نظرك.

٢ ـ افترض أن الشركة تتوقع أن تخضع تكلفة العمل المباشر لمنحنى التعلم نسبة ٨٠٪ بعد تجميع ١٠٠٠٠ موتور، هل تعتقد أنه يمكن للشركة أنتاج ٨٠٠٠٠ موتور بتكلفة أقل فى هذه الحالة ؟

الحـــل :

١ ـ لا يعتبر التحليل الذى تضمنه تقرير الإدارات المتخصصة سليما لأغراض اتخاذ القرار بشراء الموتور من الخارج أو تصنيعه داخل الشركة. ويعتبر الاقتراح الذى تضمنه التقرير بالشراء من الخارج صحيحاً فقط إذا أغفلنا معدل التحسن فى كفاءة العمل المباشر . وقد كان من الأفضل أن يجرى تحليل تفاضلى لتحديد التكلفة المضافة أو الوفورات التى تترتب على الإنتاج بداخل الشركة.

٢ ـ إذا خضعت عملية تجميع الموتورات لمنحنى تعلم بنسبة ٨٠٪، فإنه قد يؤدى ذلك إلى تفضيل إنتاج هذه الموتورات بداخل الشركة بدلا من شرائها من الخارج. ففى هذه الحالة تصبح التكلفة الكلية لإنتاج ٨٠٠٠٠ موتور ٢٤١٧٦٠٠ جنيه أى بمتوسط ٤٢,٧٢ جنيه للموتور مقارنة بتكلفة شراء من الخارج قدرها ٥٤٤٠٠٠٠ جنيه (٨٠٠٠٠ موتور × ٦٨ جنيه). وهذا يؤدى إلى وفورات إجمالية قدرها ٢٠٢٢٤٠٠ جنيه. فإذا أخذنا فى الاعتبار أن عملية التجميع تخضع لمنحنى تعلم بنسبة ٨٠٪ فإن الأجور المباشرة تنخفض بمعدل ٢٠٪ كلما تضاعف حجم الإنتاج التراكمى. أى أن تكلفة العمل المباشر يتم احتسابها فى ظل الأحجام المختلفة للإنتاج كما يلى :

| حجم الإنتاج لكل لوط | تراكمى | متوسط العمل التراكمى للوحدة جنيه | إجمالى تكلفة العمل جنيه |
|---|---|---|---|
| | | ٣٠ | |
| ١٠,٠٠٠ | ١٠,٠٠٠ | ٢٤ (٠,٨ × ٣٠) | ٣٠٠٠٠٠ |
| ١٠,٠٠٠ | ٢٠,٠٠٠ | ١٩,٢ (٠,٨ × ٢٤) | ٤٨٠٠٠٠ |
| ٢٠,٠٠٠ | ٤٠,٠٠٠ | ١٥,٣٦ (٠,٨ × ١٩,٢) | ٧٦٨٠٠٠ |
| ٤٠,٠٠٠ | ٨٠,٠٠٠ | | ١٢٢٨٨٠٠ |

وهذا يعنى أن متوسط الأجور التراكمية بالنسبة لأول ٨٠٠٠٠ موتور ستكون ١٥,٣٦ جنيه للمضخة. ويظهر التحليل التالى أثر خضوع تكلفة العمل المباشرة لمنحنى تعلم ٨٠٪ وذلك فى حالة إنتاج ٨٠٠٠٠ موتور :

| | تكلفة الوحدة جنيه | تكلفة إجمالية جنيه |
|---|---|---|
| أجزاء مشتراة | ١٢ | ٩٦٠٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ١٥,٣٦ | ١٢٢٨٨٠٠ |
| مصاريف صناعية متغيرة (١٠٠٪ من الأجور) | ١٥,٣٦ | ١٢٢٨٨٠٠ |
| إجمالى التكلفة المضافة | ٤٢,٧٢ | ٣٤١٧٦٠٠ |
| تكلفة الشراء من الخارج | ٦٨,٠٠ | ٥٤٤٠٠٠٠ |
| وفورات إنتاج الموتورات محليا | ٢٥,٢٨ | ٢٠٢٢٤٠٠ |

وعليه يجب إنتاج الموتورات داخل الشركة.

# أسئلة وتمارين الفصل الحادى عشر

أولا ـ الأسئلة

السؤال الأول :

قارن بين المعيار والموازنة مع تحديد أوجه التشابه والاختلاف بينهما .

السؤال الثاني :

وضح مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :

١ ـ تعبر التكلفة المعيارية عن النقدية التى يتوقع إنفاقها لإنتاج منتج معين فى ظروف إنتاجية معينة.

٢ ـ يتم الوصول إلى موازنة الإنتاج بضرب التكلفة المعيارية للوحدة فى عدد وحدات المخرجات المقدرة .

٣ ـ حتى يمكن تحديد انحراف كفاءة (استخدام) المواد، فإنه ليس من الضرورى معرفة السعر المعيارى.

٤ ـ إنحراف معدل الأجور يساوى ساعات العمل المباشر المعيارية مضروبة فى الفرق بين معدل ساعة العمل المباشر المعيارية والمعدل الفعلى لساعة العمل المباشر.

٥ ـ بصفة عامة يسأل مدير إدارة المشتريات عن انحراف الكمية للمواد.

٦ ـ يمكن الإعتراف بانحراف سعر المواد إما عند الشراء أو عند صدور مواد من المخازن للإستخدام.

٧ ـ أحد مزايا تسجيل انحراف السعر عند الشراء هو الإحتفاظ بمخزون المواد على أساس السعر المعيارى.

٨ ـ إنحرافات التكاليف المعيارية يتعين دائماً إقفالها فى تكلفة المبيعات بدلا من توزيعها على حسابات المخزون.

٩ ـ يتعين إشراك كل من المشرفين ومديرى الأقسام عند إعداد المعايير.

١٠ ـ إنحراف كفاءة الأجور يخضع لرقابة المشرف على القسم أكثر من خضوع انحراف معدل الأجور.

السؤال الثانى :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المتعددة المرشحة فى كل عبارة :

١ ـ تطبق التكاليف المعيارية على :

| | نظام الأوامر | نظام المراحل |
|---|---|---|
| أ • | نعم | لا |
| ب • | نعم | نعم |
| جـ • | لا | نعم |
| د • | لا | لا |

٢ ـ أى مما يلى لا يعد من مميزات الاعتراف بانحراف سعر المواد عند الشراء وليس عند الاستخدام ؟

أ • التقرير عن انحراف السعر فى الوقت المناسب .

ب • الاحتفاظ بالمخزون على أساس التكلفة المعيارية .

جـ • يقيم الإنتاج تحت التشغيل بالتكلفة المعيارية فقط عند تسجيل انحراف السعر عند الشراء .

د • تسهيل اتخاذ القرار المتعلق بأى أسعار الشراء يتعين استخدامها لتسعير المواد الصادرة من المخازن عندما تتعدد أسعار شراء المواد بالمخازن.

هـ • كل ما ذكر يعد مميزات.

٣ ـ تتكون معايير المواد من عنصرين هما :

أ • معايير السعر والكفاءة.

ب • معايير المعدل والكمية.

جـ • معايير المعدل والكفاءة.

د • معايير السعر والكمية.

هـ • لا شيء مما ذكر .

٤ ـ أى مما يلى لا يعد بصفة عامة الوقت الذى يتم عنده الاعتراف بانحراف سعر المواد :

أ • وقت الشراء.

ب • وقت الإصدار

جـ• وقت البيع.

د • كل تلك الأوقات يمكن استخدامها.

٥ ـ أى مما يلى لا تكون هناك حاجة له لتحديد إنحراف سعر المواد ؟

أ • السعر المعيارى

ب • السعر الفعلى

جـ• الكمية المعيارية

د • الكمية الفعلية

٦ ـ المعيار الذى يقترب لحد كبير مما يتوقع حدوثه فعلا هو :

أ • المعيار المثالى .

ب • المعيار الطبيعى.

جـ• المعيار النظرى.

د • المعيار الذى يمكن تحقيقه.

٧ ـ أكثر المعايير فعالية هو الذى يتم تحديده بدراسة المنتجات والعمليات بواسطة :

أ • إدارة الحسابات.

ب • الإدارة المركزية.

جـ• إدارة الهندسة الصناعية.

د • الموظفين الذين يتم تقييم أدائهم

هـ• الموظفين الذين يتم تقييم أدائهم بالاشتراك مع إدارة الحسابات والإدارة الهندسية والإدارة المركزية

٨ ـ الانحرافات التي يفرض أن تكون الإدارة قادرة على التحكم فيها هي :

أ • انحرافات كمية المواد وانحرافات معدلات الأجور.

ب • ساعات العمل وأسعار المواد .

جـ • ساعات العمل وكميات المواد.

د • أسعار المواد ومعدلات الأجور.

٩ ـ عند إتباع الإدارة سياسة توزيع الانحرافات على المخزون وتكلفة المبيعات فإن انحراف كمية المواد يجب أن يوزع على :

أ • الإنتاج تحت التشغيل فقط .

ب • الإنتاج التام فقط .

جـ • المواد، والإنتاج تحت التشغيل ، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات.

د • الإنتاج تحت التشغيل، والإنتاج التام، وتكلفة المبيعات.

١٠ ـ وضعت إحدى الشركات معايير للتكلفة تقرب من المثالية، يتوقع أن يؤدى استخدام هذه المعايير إلى :

أ • عدم دفع أى حوافز للعاملين.

ب • أن تكون معظم الانحرافات غير ملائمة.

جـ • إيجاد حافز لدى العاملين لتحقيق المعايير الموضوعة.

د • أن تكون الرقابة على التكاليف أفضل من الرقابة فى ظل معايير أقل تشدداً.

١١ ـ أى من الطرق التالية لإقفال الانحرافات يؤدى إلى ظهور حسابات المخزون بما يتفق مع المبادىء المحاسبية المتعارف عليها:

أ • إقفال الانحرافات فى حساب تكلفة المبيعات.

ب • إقفال الانحرافات فى حساب أرباح وخسائر الفترة.

جـ • تقسيم الإنحرافات وتحميلها على حسابات المخزون المختلفة .

د • إقفال الانحرافات فى حساب خاص يظهر بالميزانية العمومية.

١٢ ـ يتم تحديد انحراف سعر المواد فى ظل نظام التكاليف المعيارية بضرب :

أ • السعر الفعلي في الفرق بين الكميات المشتراة والكميات المسموح باستخدامها معيارياً.

ب • الكمية الفعلية المشتراة فى الفرق بين السعر الفعلى والسعر المعيارى.

جـ • السعر المعيارى في ألفرق بين الكمية المسموح بشرائها معيارياً والكمية المسموح باستخدامها معيارياً.

د • الكمية المسموح بشرائها معيارياً فى الفرق بين السعر الفعلى والسعر المعيارى.

١٣ ـ يدل انحراف كفاءة الأجور الدائن على أن :

أ • معدل الأجر المدفوع لعمال الإنتاج كان أقل من المعدل المعيارى.

ب • معدل الأجر المدفوع لعمال الإنتاج كان أعلى من معدل الأجر المعيارى.

جـ • أن الزمن الفعلى الذى استنفد فى الانتاج أقل من الزمن المعيارى المسموح به.

د • أن الزمن الفعلى الذى استنفد فى الإنتاج يزيد عن الزمن المعيارى المسموح به .

١٤ ـ أى من العبارات التالية تعتقد أنها تعبر عن أحد أهداف التكاليف المعيارية :

أ • تبسيط إجراءات احتساب التكلفة بإعداد التقارير الداخلية.

ب • لتحل محل الموازنات التقديرية.

جـ • لتستخدم كأساس لتحديد تكلفة الإنتاج لأغراض إعداد التقارير الخارجية.

د • لاستبعاد تسويات المصروفات الصناعية فى نهاية الفترة .

ثانياً ـ التمارين

التمارين الأول :

أعدت شركة المستقبل معايير المواد والعمل التالية :

| عنصر التكلفة | معيار الكمية | التكلفة المعيارية لوحدة المدخلات | إجمالي |
|---|---|---|---|
| مواد مباشرة | ١٠ كيلو جرام | ٥ جنيه | ٥٠ جنيه |
| أجور مباشرة | ٢ ساعة | ٣ جنيه | ٦٠ جنيه |

وفى خلال شهر أبريل تم شراء ١٢٠٠٠ كيلو جرام من المواد بتكلفة فعلية ٥٤٠٠٠ جنيه. وتم استخدام ٢٠٠٠٠ كيلو جرام من المواد الخام لإنتاج ١٩٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى. وقد تم دفع ١١٣٠٠٠ جنيه أجور مباشرة خلال شهر أبريل مقابل ٤٠٠٠٠ ساعة عمل فعلية . وتقوم شركة المستقبل بتسجيل انحراف السعر عند الشراء.

المطلوب :

١ ـ احتساب انحرافات المواد والأجور عند شهر أبريل.

٢ ـ إجراء قيود اليومية اللازمة لتسجيل تلك الإنحرافات.

التمرين الثانى :

تقوم إحدى الشركات الصناعية باستخدام المادة الأولية س على نطاق واسع. وقد قامت الشركة خلال شهر ديسمبر بشراء ٧٠٠٠ كيلو جرام من هذه المادة بسعر ٤ جنيه للكيلو جرام الواحد . وقد تم استخدام ٥٠٠٠ كيلو جرام فقط من المادة س .

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج استخدام ٤,٥ كيلو جرام من المادة س والسعر المعيارى للكيلو جرام يبلغ ٤,٢ جنيه.

المطلوب :

١ ـ تحديد انحراف سعر المادة س عن شهر ديسمبر وتحديد مَنْ المسئول عن الإنحراف وذلك بافتراض أن انحراف السعر يتم تسجيله عند شراء المواد.

٢ ـ تحديد انحراف الكمية من المادة س عن شهر ديسمبر وتحديد من المسئول عن حدوث هذا الإنحراف .

التمرين الثالث :

تستخدم إحدى الشركات نظام التكاليف المعيارية. ويعد مدير المشتريات مسئولاً عن انحراف سعر المواد بينما يسأل مدير الإنتاج عن انحراف كمية المواد وانحراف الكفاءة والمعدل بالنسبة للأجور المباشرة. وقد تحدد السعر المعيارى لإحدى المواد الرئيسية المستخدمة فى الإنتاج بمبلغ ٢ جنيه للكيلو جرام، كما تبلغ الكمية المعيارية المسموح بها لإنتاج الوحدة من المنتج ٦ كيلو جرام. ويبلغ معدل الأجر المعيارى ١٤ جنيه للساعة، ويتطلب إنتاج الوحدة نصف ساعة.

وقد تم انتاج ١٠٠٠٠ وحدة خلال الشهر الماضى. ونتيجة لظروف غير متوقعة اضطر مدير الإنتاج إلى إستخدام عمال أقل كفاءة فى الإنتاج . وبلغت التكلفة الفعلية للأجور ٧٨٠٠٠ جنيه وهى عبارة عن تكلفة ٦٥٠٠ ساعة عمل مباشر فعلية. كما تم شراء ٨٠٠٠٠ كيلو جرام من المادة الخام بسعر ١,٨ جنيه للكيلو جرام . وتم استخدام ٧١٠٠٠ كيلو جرام من هذه المادة فى الانتاج خلال الشهر

المطلوب :

١ ـ تحديد كل من انحراف السعر والكمية بالنسبة للمواد، والمعدل والكفاءة بالنسبة للأجور المباشرة.

٢ ـ بصفتك المدير المباشر لكل من مدير المشتريات ومدير الإنتاج كيف يمكنك تفسير المعلومات التى يوفرها لك نظام التغذية العكسية عن الإنحرافات المحسوبة فى (١) ؟

٣ ـ ما هى التكلفة المعيارية للمواد المباشرة والأجور المباشرة ؟.

٤ ـ أعد تقريراً عن أداء مدير الإنتاج عن الشهر الماضى مبيناً به التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية والإنحرافات المختلفة مع تفسير مختصر للأسباب المحتملة.

التمرين الرابع:

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظاماً للحوافز يربط الأجر بالأداء، وتحاول الشركة دائماً الإحتفاظ بأقل قدر من المخزون وذلك لتخفيض رأس المال المستثمر فى المخزون بقدر الإمكان. وطبقا لنظام الحوافز الذى تتبعه الشركة يمنح مدير المشتريات مكافأة قدرها ٥٪ من انحراف السعر الملائم عن السنة. ويمنح مدير الإنتاج مكافأة قدرها ٥٪ من انحراف كمية المواد الملائم بالإضافة إلى مكافأة إضافية عن الكفاءة فى استخدام ساعات العمل. وفيما يلى البيانات الخاصة بالأداء عن المادة وهى إحدى المواد الرئيسية التى تستخدمها الشركة فى الإنتاج.

| | |
|---|---|
| الكمية المسموح بها لإنتاج الوحدة | ١ كيلو جرام بسعر معيارى ١ جنيه للكيلو جرام |
| الكمية الفعلية المستخدمة | ٥٠٠٠٠٠ كيلو جرام |
| حجم الإنتاج الفعلى | ٥٢٠٠٠٠ وحدة منتج نهائى |
| سعر الشراء الفعلى للكيلو جرام من المواد | ٠,٩ جنيه. |

المطلوب :

١ ـ احسب انحراف السعر والكمية للمواد المباشرة.

٢ ـ حلل انحراف السعر إلى انحراف سعر صافى وانحراف مشترك (أى يجمع بين انحراف الكمية والسعر معاً).

٣ ـ بصفتك مديراً للمشتريات، هل أنت سعيد بانحراف الكمية الملائم ؟ ولماذا ؟ وهل يتغير شعورك إذا كان السعر الفعلى للكيلو جرام ١,١ جنيه ؟

٤ ـ بصفتك مديراً للإنتاج ، ما هو شعورك تجاه نظام الحوافز الذى تتبعه الشركة ؟.

٥ ـ إذا كان الرقم القياسى المعلن ١ جنيه، حدد انحراف التضخم والإنحراف الخاضع لرقابة إدارة المشتريات.

التمرين الخامس :

تقوم الشرق للكيماويات بإنتاج محاليل كيماوية تمد بها العديد من الشركات الصناعية. وتفكر الشركة فى تصنيع مركب كيميائى جديد وترغب فى تحديد التكلفة المعيارية لهذا المركب الجديد.

ويتم تصنيع المركب بإضافة المادة (أ) إلى المحلول (س) وتسخين المزيج مع إضافة مادة أخرى (ب) ثم تعبئة المركب الناتج فى عبوات سعة كل منها ٢٠ لتراً . ويتكون المزيج المبدئى البالغ حجمه ٢٠ لتراً من ٢٧ كيلو جرام من المادة ( أ ) ، ١٩,٥ لتر من المحلول (س). ويجب أن يلاحظ أن هناك نسبة تبخر قدرها ٢٥٪ أثناء عملية التسخين. ويتم بعد ذلك التبريد تدريجياً قبل إضافة ٩ كيلو جرام من المادة (ب) . ولا يؤثر إضافة المادة (ب) على حجم المحلول ، ولا يوجد أى فاقد من المادة (ب) أثناء العملية الإنتاجية.

وقد بلغت أسعار شراء المواد الخام التى تستخدم فى المركب الكيميائى ما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| المادة ( أ ) | ٢,٥ | جنيه للكيلو جرام |
| المحلول (س) | ٣,٥ | جنيه للتر |
| المادة (ب) | ٤,٥ | جنيه للكيلو جرام |

المطلوب:

تحديد الكميات المعيارية من المواد الخام واللازمة لإنتاج العبوة الواحدة من المنتج النهائى والتى تبلغ سعتها ٢٠ لتراً

التمرين السادس

تقوم إحدى الشركات الصناعية باستخدام نسبة معيارية للمواد وذلك لإنتاج المنتج (أ) والذى ينتج فى عبوات وزن كل منها ٢٨٠ كيلو جرام. ويدخل فى إنتاج هذا المنتج ثلاث مواد أولية. وكانت بيانات التكلفة المعيارية للعبوة الواحدة كما يلى :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مادة س | ٢٢٠ | كيلو جرام بسعر ٢٫٥ | جنيه للكيلو جرام | = ٥٠ جنيه |
| مادة ص | ٥٠ | كيلو جرام بسعر ٧ | جنيه للكيلو جرام | ٣٥ جنيه |
| مادة ع | ١٠٠ | كيلو جرام بسعر ١٨ | جنيه للكيلو جرام | = ١٨٠٠ جنيه |
| التكلفة المعيارية للمواد لكل عبوة | | | | ٢٦٥٠ جنيه |

وقد تم إنتاج عبوة واحدة خلال الشهر الماضى . وكانت الكمية الفعلية للمواد المستخدمة مقومة بالسعر المعيارى كما يلى

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مادة س | ٢٥٠ | كيلو جرام بسعر ٢٫٥ | جنيه للكيلو جرام | = ٦٢٥ جنيه |
| مادة ص | ٤٠ | كيلو جرام بسعر ٦ | جنيه للكيلو جرام | = ٢٨٠ جنيه |
| مادة ع | ٨٠ | كيلو جرام بسعر ١٨ | جنيه للكيلو جرام | = ١٤٤٠ جنيه |
| التكلفة الفعلية للمواد لكل عبوة | | | | ٢٣٤٥ جنيه |

المطلوب :

١ ـ تحديد انحراف كمية المواد

٢ ـ تحليل انحراف كمية المواد إلى انحراف التشكيلية وانحراف استخدام المواد.

**التمرين السابع:**

فيما يلى تكلفة الأجور المباشرة لشركة الشروق للبطاريات عن شهر أغسطس

| | | |
|---|---|---|
| ساعات العمل المباشر المعيارية | ٢١٠٠٠ | ساعة |
| ساعات العمل المباشر الفعلية | ٢٠٠٠٠ | ساعة |
| انحراف معدل الأجور المباشرة | ٤٢٠٠ | جنيه (ملائم) |
| معدل الأجر المعيارى للساعة | ٣٫١٥ | جنيه |

المطلوب :

١ ـ تحديد التكلفة المعيارية للأجور لشهر أغسطس.

٢ ـ احتساب انحراف الكفاءة للعمل المباشر لشركة الشروق عن شهر أغسطس.

التمرين الثامن

تنتج شركة الأسكندريه للكيماويات منتجين رئيسيين يستخدمان فى إنتاج عديد من المنتجات. وفيما يلى الموازنة عن عام ١٩٩٤ الخاصة بهذين المنتجين

| | منتج (أ) | منتج (ب) | إجمالى |
|---|---|---|---|
| حجم الإنتاج بالجالون | ٤٥٠ | ٤٠٠ | ٨٥٠ |
| مواد مباشرة | ١٣٠٥ جنيه | ١٥٨٥ | ٢٨٩٠ جنيه |
| أجور مباشرة | ٨٠٠ جنيه | ٨٠٠ | ١٦٠٠ جنيه |
| التكلفة الأولية | ٢١٠٥ جنيه | ٢٣٨٥ | ٤٤٩٠ جنيه |

وقد تم الاعتماد على الافتراضات التالية عند إعداد الموازنة

معدل ساعة العمل المباشرة ٨ جنيه على أساس كفاءة إنتاجية ١٠٠٪

ولا يوجد مخزون أول وآخر المدة. وكانت التكلفة المباشرة الفعلية للإنتاج عن عام ١٩٩٤ كما يلى

| | منتج (أ) | منتج (ب) | إجمالى |
|---|---|---|---|
| حجم الإنتاج بالجالون | ٣٨٥ | ٤٣٣ | ٧١٨ |
| مواد مباشرة | ١١٥٥ جنيه | ١٩٢٠ جنيه | ٣٠٧٥ جنيه |
| أجور مباشرة | ٨٤٥ جنيه | ٩٨٠ جنيه | ١٨٢٥ جنيه |
| التكلفة الأولية | ٢٠٠٠ جنيه | ٢٩٠٠ جنيه | ٤٩٠٠ جنيه |

وكان المعدل الفعلى لساعة العمل المباشر لكلا المنتجين ٨,٧٥ جنيه .

المطلوب :

١ ـ حدد ما يلى بالنسبة للمنتج (أ) .

ـ انحراف سعر المواد المباشرة

ـ انحراف الكفاءة (الاستخدام) للمواد المباشرة

٢ ـ حدد ما يلى بالنسبة للمنتج (ب) :

ـ انحراف معدل الأجور المباشرة.

ـ انحراف الكفاءة للأجور المباشرة.

**التمرين التاسع:**

تتبع إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية وتقوم بإنتاج منتج نمطى واحد، وإليك المعايير الخاصة بإنتاج الوحدة من هذا المنتج :

| | | | |
|---|---|---|---|
| مواد مباشرة | ١٠٠ | جالون | بسعر ٢ جنيه للجالون |
| أجور مباشرة | ٤ | ساعات عمل مباشر | بمعدل ٨ جنيه للساعة |

وقد كان حجم الإنتاج المعيارى لشهر مارس ٢٢٠ وحدة. وقد تم إنتاج ٢٠٠ وحدة استخدم فى إنتاجها ٢٠٢٠٠ جالون من المادة الخام وذلك فى ساعات عمل فعلية ٨٢٠ ساعة مقابل أجور مباشرة فعلية ٦٤٧٨ جنيه. وقد تم خلال الفترة شراء ٢٣٠٠٠ جالون من المادة الخام بسعر ٢,٠٥ للجالون.

المطلوب :

١ ـ قم بإعداد بطاقة التكلفة المعيارية لهذا المنتج.

٢ ـ استخدم المعادلات لتحديد الانحرافات التالية :

أ ـ انحراف السعر بإفتراض تسجيل انحراف السعر عند الشراء.

ب ـ انحراف كمية المواد.

جـ ـ انحراف معدل الأجور

د ـ انحراف الكفاءة للعمل المباشر.

٣ ـ بغض النظر عن إجابتك فى المطلوب رقم (٢) بفرض أن انحراف كفاءة العمل المباشر ١٥٨ (غير ملائم)، قم بإجراء قيد إقفال حساب انحراف الكفاءة إذا كان الإقفال يتم فى تكلفة المبيعات.

٤ ـ قم بإجراء قيد اليومية اللازم لتسجيل المواد المستخدمة فى الانتاج بإفتراض أن انحراف سعر المواد يتم تسجيله عند الشراء.

**التمرين العاشر**

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتجين $س_1$ ، $س_2$. ويمر إنتاج كل من المنتجين على مرحلتين إنتاجيتين ( أ )، (ب) . وتستخدم الشركة نظام التكاليف المعيارية بالنسبة للمواد المباشرة والأجور المباشرة. وتظهر المعايير الخاصة بالوحدة من المنتج كما يلى :

| المنتجات | مواد مباشرة بالكيلو جرام | | عمل مباشر بالساعات | |
|---|---|---|---|---|
| | مادة $أ_1$ | مادة $أ_2$ | مرحلة أ | مرحلة ب |
| $س_1$ | ١,٥ | ٣ | ٢ | ٣ |
| $س_2$ | ٢ | ٣,٤ | ١ | ٤ |

وتضمنت سجلات الشركة البيانات التالية عن الشهر الماضى

| المادة | المشتريات | تكلفة المشتريات | السعر المعيارى للكيلو جرام | الكمية المستخدمة |
|---|---|---|---|---|
| | كيلو جرام | جنيه | جنيه | كيلو جرام |
| $أ_1$ | ٢٤٠٠ | ١١٧٦٠ | ٤,٥ | ١٨٠٠ |
| $أ_2$ | ٤١٠٠ | ٢٤١٩٠ | ٦,٢٥ | ٣٩٠٠ |

هذا وقد توفرت لديك البيانات التالية :

١ ـ يبلغ معدل ساعة العمل المباشر المعيارى ٦,٥ جنيه للمرحلة ( أ )، كما يبلغ ٨ جنيه لساعة العمل المباشر المعيارية للمرحلة (ب).

٢ ـ بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية فى المرحلة $ص_1$ ١٧٠٠ ساعة وفى المرحلة (ب) ٤٤٥٠ ساعة ، وذلك بتكلفة عمل مباشر فعلية ١٢٠٧٠ جنيه ، ٣٣٨٢٠ جنيه لكل من المرحلتين على التوالى.

٣ ـ قد تم إنتاج ٦٠٠ وحدة من المنتج (س ١)، ٥٠٠ وحدة من المنتج (س ٢) ولم يكن هناك إنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة.

المطلوب :

١ ـ تحديد التكلفة المعيارية للوحدة من كل من المنتجين من المواد والأجور.

٢ ـ تحديد انحراف السعر بالنسبة لكل مادة .

٣ ـ تحديد انحراف الكمية لكل مادة على أساس الكمية والقيمة.

٤ ـ تحديد انحراف معدل الأجور لكل مرحلة

٥ ـ تحديد انحراف الكفاءة لكل مرحلة.

التمرين الحادى عشر

تقوم شركات الصناعات الكمياوية بإنتاج مستحضرين كيماويين س١، س٢ ولقد ظهرت البيانات المعيارية عن الشهر الماضى كما يلى :

| | المنتج | | إجمالى |
|---|---|---|---|
| | س١ | س٢ | |
| كمية الإنتاج المخططة بالجالون | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ١٢٠٠ جالون |
| مواد مباشرة | ١٥٠٠ جنيه | ١٨٧٥ جنيه | ٣٣٧٥ جنيه |
| أجور مباشرة | ٩٠٠ جنيه | ٩٠٠ جنيه | ١٨٠٠ جنيه |
| التكلفة الأولية | ٢٤٠٠ جنيه | ٢٧٧٥ جنيه | ٥١٧٥ جنيه |

وقد تم إعداد البيانات المعيارية السابقة بافتراض أن كفاءة استخدام المواد الخام ٩٦٪ وأن المعدل المعيارى لساعة العمل المباشر ٦ جنيه. وقد كانت بيانات التكلفة المباشرة الفعلية للإنتاج عن الشهر الماضى كما يلى :

| | المنتج | | إجمالي |
|---|---|---|---|
| | $س_1$ | $س_2$ | |
| وحدة منتجة بالجالون | ٥٧٠ | ٦٥٨ | ١٢٢٨ |
| تكلفة مواد مباشرة | ١٣٦٨ جنيه | ٢١٣٨,٥ جنيه | ٣٥٠٦,٥ جنيه |
| أجور مباشرة | ٩٣٦ جنيه | ١٠٩٢ جنيه | ٢٠٢٨ جنيه |
| تكلفة أولية فعلية | ٢٣٠٤ جنيه | ٣٢٣٠,٥ جنيه | ٥٥٣٤,٥ جنيه |

وقد كانت كفاءة استخدام المواد الفعلية ٩٥٪ بالنسبة للمنتج $س_1$، ٩٤٪ بالنسبة للمنتج $س_2$ . وبلغت التكلفة الفعلية لساعة العمل المباشرة ٦,٥ جنيه.

المطلوب :

١ ـ قم باحتساب ما يلى بالنسبة للمنتج $س_1$ :

أ ـ انحراف سعر المواد .

ب ـ انحراف استخدام المواد.

٢ ـ قم باحتساب ما يلى بالنسبة للمنتج $س_2$ :

أ ـ انحراف المعدل للأجور المباشرة.

ب ـ انحراف الكفاءة للعمل المباشرة.

التمرين الثانى عشر

تخطط إحدى الشركات لإنتاج المنتجات الإلكترونية ، والتى تتطلب قدراً كبيراً من العمالة المباشرة لإنتاجها. وبناء على خبرة الشركة فى إنتاج منتجات أخرى والتى تتطلب نفس القدر من العمل المباشر، تعتقد الإدارة أن هناك عامل تعلم من أداء العمل المتعلق بالإلكترونيات.

وتحتاج كل وحدة فى إنتاجها إلى ٥٠ سنتيمتر مربع من معدن معين بتكلفة قدرها ٣٠ جنيه للسنتيمتر المربع ، ولهذا تبلغ تكلفة المواد المباشرة للوحدة ١٥٠٠

جنيه. ومعدل الأجر المعيارى يعادل ٢٥ جنيه لساعة العمل المباشر. وتحمل التكلفة الصناعية المتغيرة على المنتجات على أساس ٤٠ جنيه لكل ساعة عمل مباشر. وتضيف الشركة نسبة قدرها ٣٠٪ من التكلفة المتغيرة غير المباشرة لتحديد سعر مبدئى للتعاقد على إنتاج هذا النوع من المنتجات. وفيما يلى بيانات إنتاج أول حجمين من الإنتاج (١٦ وحدة) :

١ - يتكون اللوط (الحجم) الأول من ٨ وحدات ويتطلب ٣٢٠٠ ساعة عمل مباشر.

٢ - يتكون اللوط (الحجم) الثانى من ٨ وحدات ويتطلب ٢٢٤٠ ساعة عمل مباشر.

وبناء على هذه الخبرة السابقة فى الانتاج يتوقع المدير أنه لن يحدث تغير كبير فى الزمن اللازم للإنتاج بعد ٣٢ وحدة. ولهذا سوف يتم وضع معيار ساعة العمل المباشر بناء على متوسط الزمن للوحدة لباقى الوحدات.

المطلوب :

١ - بناء على البيانات المقدمة إليك عن الـ ١٦ وحدة، ما هى نسبة التعلم التى يمكن تطبيقها على إنتاج الإلكترونيات التى تقوم الشركة بإنتاجها ؟ دعم إجابتك بالعمليات الحسابية.

٢ - احسب الزمن المعيارى للعمل المباشر الذى يجب أن تضعه الشركة لإنتاج الوحدة من الإلكترونيات.

٣ - بعد إنتاج الـ ٣٢ وحدة . طلب من الشركة أن تقدم عرضاً لإنتاج ٩٦ وحدة، ما هو سعر العطاء الذى يجب أن تعرضه الشركة لإنتاج الـ ٩٦ وحدة.

التمرين الثالث عشر :

تمتلك شركة الأسكندرية للمعدات قسما للصيانة يتم فيه إصلاح الأنواع المختلفة من سيارات النقل. ولقد قامت الشركة بتطوير معايير مختلفة للعمل لأغراض تقييم الأداء. وقد بلغت ساعات العمل الفعلية فى شهر يناير ١٠٠٠

ساعة وكان انحراف الموازنة المرنة ١٧٠٠ جنيه ملائم . وكان الأجر المعيارى للساعة ١٤ جنيه . إلا أن الندرة فى العمالة فى هذا الشهر قد أدت إلى الاستعانة بعمال بمعدلات أجور مرتفعة لأداء بعض الأعمال ، مما أدى إلى ظهور انحراف معدل أجور فى هذا الشهر قدره ٤٠٠ جنيه غير ملائم.

المطلوب :

١ ـ احتساب معدل الأجر الفعلى للساعة.

٢ ـ احتساب عدد الساعات المسموح بها للإنتاج الفعلى

التمرين الرابع عشر :

فيما يلى البيانات المتعلقة بتصنيع أحد منتجات شركة الشروق :

١ ـ تحتاج الوحدة إلى ٢ كيلو جرام من المواد المباشر بسعر معيارى ٤ جنيه للكيلو جرام.

٢ ـ يتطلب إنتاج الوحدة نصف ساعة عمل مباشر بمعدل أجر يبلغ ١٠ جنيه للساعة.

٣ ـ تظهر بيانات النشاط الفعلى كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| الوحدات المنتجة | ٢٠٠٠٠ | وحدة |
| المواد المباشرة المستخدمة | ٣٧٠٠٠ | كيلو جرام |
| سعر الكيلو جرام من المواد المباشرة | ٤,١ | جنيه |
| تكلفة الأجور المباشرة | ٨٨٢٠٠ | جنيه |
| ساعات العمل المباشرة الفعلية | ٩٠٠٠ | ساعة |
| معدل أجر الساعة | ٩,٨ | جنيه |

المطلوب :

١ ـ احتساب انحراف المواد والأجور المباشر مع تحليل هذه الانحرافات بقدر ما تسمح به البيانات مع شرح بعض أسبابها.

٢ ـ إذا كان الرقم القياسي المعلن ٤,٢ جنيه للكيلو جرام ، والسعر المتنبأ به ٣,٩ جنيه للكيلو جرام . حدد الانحراف الناتج عن الخطأ في التنبؤ والانحراف الخاضع لرقابة إدارة المشتريات.

٣ ـ قم بتحليل انحرافات الأجور المباشرة بيانيا بحيث يعبر المحور الرأسي عن التكلفة والمحور الأفقي عن حجم النشاط بالساعات، وبين على الشكل كل من انحراف المعدل وانحراف الكفاءة.

٤ ـ افترض أن المواد المباشر المشتراة تبلغ ٦٠٠٠٠ كيلو جرام بالرغم من أن المستخدم منها ٣٧٠٠٠ كيلو جرام ، وأن انحرافات السعر للمواد المباشرة قد تم تحديدها واعتبارها من مسئولية إدارة المشتريات . احسب انحراف السعر وانحراف الكمية في ظل هذه الظروف بإفتراض أن انحراف السعر يسجل عند الشراء .

٥ ـ بافتراض أن الموازنة الأصلية تقتضى إنتاج ٢٤٠٠٠ وحدة. رغم ذلك، فإن المدير العام للشركة كان راضيا بما ورد بالتقرير التالي :

| | تكلفة فعلية | الموازنة | الانحرافات | |
|---|---|---|---|---|
| مواد مباشرة | ١٥١٧٠٠ | ١٩٢٠٠٠ | ٤٠٣٠٠ | ملائم |
| أجور مباشرة | ٨٨٢٠٠ | ١٢٠٠٠٠ | ٣١٨٠٠ | ملائم |

هل يمكن تبرير رضا المدير ؟ قم بإعداد تقرير بصورة أكثر تفصيلا موضحا أسباب عدم تحقيق الموازنة الأصلية.

٦ ـ قم بإجراء قيود اليومية لكل من المطلوب (١)، (٢)، (٣) من التمرين .

التمرين الخامس عشر :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج ثلاثة أنواع من المنتجات س، ص، ع وتستخدم في ذلك مادتين من المواد المباشر : مادة (أ)، مادة (ب). ويمر كل منتج على أربع عمليات صناعية. وفيما يلى البيانات المعيارية لاحتياجات وحدة المنتج:

| المنتجات | وحدات المواد المباشرة | | الساعات المعيارية للعمل المباشر لكل عملية إنتاجية | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (أ) | (ب) | (١) | (٢) | (٣) | (٤) |
| س | ٣ | ١ | ١ | ٢ | - | - |
| ص | ٣ | ٢ | ١ | - | ٣ | - |
| ع | ٣ | ٣ | ١ | ٢ | ٣ | - |

وبلغت الأسعار المعيارية ٥ جنيه للوحدة من المادة ( أ ) ، جنيه واحد للوحدة من المادة(ب). كما بلغت معدلات الأجور المباشر للعمليات الإنتاجية الأربع ٢,٤ جنيه ، ٣ جنيه، ٣,٢ جنيه، ٤ جنيه للساعة على التوالى .

وقد بلغت المشتريات خلال الفترة ١٢٠٠٠٠ وحدة من المادة (أ) بتكلفة إجمالية قدرها ٣١٢٠٠٠ جنيه ، ٦٥٠٠٠ وحدة من المادة (ب) بتكلفة إجمالية قدرها ٦١٧٥٠ جنيه ، ولقد أظهرت البيانات الفعلية الأخرى ما يلى :

المواد المنصرفة من المخازن :

| | مادة (أ) | مادة (ب) |
|---|---|---|
| الكمية المعيارية | ١٠٥٠٠٠ | ٦١٠٠٠ |
| كمية إضافية (زيادة عن المعيارية) | ٥٠٠٠ | ٣٠٠٠ |
| مردودات للمخازن | —— | ٤٠٠ |

الأجور المباشر :

| العملية | الساعات الفعلية | مجموع التكلفة الفعلية |
|---|---|---|
| ١ | ٣٦٠٠٠ | ٩٠٠٠٠ جنيه |
| ٢ | ٤٨٠٠٠ | ١٤٤٩٦٠ جنيه |
| ٣ | ٥٨٠٠٠ | ١٧٤٠٠٠ جنيه |
| ٤ | ٦٩٠٠ | ٢٨٩٨٠ جنيه |
| | | ٤٣٧٩٤٠ جنيه |

ولا يوجد مخزون من الإنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة، وكانت الوحدات المنتجة من المنتجات الثلاثة هي.

| | |
|---|---|
| س | ١٦٠٠٠ وحدة |
| ص | ١٢٠٠٠ وحدة |
| ع | ٧٠٠٠ وحدة |

المطلوب :

١ ـ إجراء قيود اليومية بافتراض أن انحراف سعر المواد المباشر هو من مسئولية إدارة المشتريات ، على أن يصحب قيود اليومية تحليل تفصيلي للانحرافات التي تسمح بها البيانات المعطاة.

٢ ـ احتساب التكلفة الأولية المعيارية للوحدة من كل منتج (مبيناً العمليات الحسابية)

٣ ـ ما هي الأسباب التي تراها للإنحرافات التي توصلت إليها في المطلوب رقم (١) ؟

٤ ـ ما هي الميزة الأساسية لتحديد انحرافات سعر المواد عند نقطة الشراء بدلا من نقطة الاستخدام ؟

## الفصل الثاني عشر
## الموازنات المرنة والرقابة
## على المصروفات الصناعية غير المباشرة

**١ ـ مقدمة :**

تناولنا فى الفصل السابق معايير التكلفة وكيفية استخدامها لأغراض الرقابة على عناصر التكلفة الأولية من مواد مباشرة وأجور مباشرة. وقد بينا أنه يمكن وضع معايير التكلفة فقط لتلك العناصر التى تتميز بوجود علاقة مباشرة بينها وبين المنتج، وبالتالى يمكن تحديد علاقة مثالية بين تكلفة هذه العناصر والوحدة من المنتج. وتستخدم هذه المعايير لتحديد التكلفة المعيارية من المواد والأجور المباشرة بما يمكن من تحديد تكلفة وحدة المنتج مقدماً وما يؤدى إليه ذلك من سهولة تقييم المخزون والإنتاج وإمكانية تحديد الأسعار قبل الانتهاء من العملية الإنتاجية.

إلا أن تكلفة الإنتاج لا تقتصر على المواد المباشرة والأجور المباشرة، وإنما تمتد لتشمل المصروفات الصناعية غير المباشرة. وتختلف المصروفات الصناعية غير المباشرة فى طبيعتها عن المواد والأجور المباشرة، وذلك لعدم وجود علاقة مباشرة بين هذه المصروفات وبين وحدة المنتج. ويؤدى ذلك إلى اختلاف أسلوب الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة عن ذلك المتبع بالنسبة للمواد والأجور المباشرة.

ويتناول هذا الفصل دراسة لأسس الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة ودور الموازنات المرنة فى هذا المجال.

**٢ ـ طبيعة الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة :**

تتضمن المصروفات الصناعية غير المباشرة جميع عناصر التكلفة الصناعية والتى لا يمكن تصنيفها كمواد مباشرة أو أجور مباشرة. مثال ذلك مرتبات المشرفين والإهلاكات والتأمين والإيجار وغيرها من عناصر التكلفة الصناعية. وتتميز هذه العناصر باختلاف طبيعة كل منها عن الأخريات، بالإضافة إلى اختلاف العلاقة بين حجم التكلفة وحجم الإنتاج باختلاف العنصر نفسه. وتقتضى الرقابة السليمة

على عناصر المصروفات الصناعية غير المباشرة ضرورة تناول كل عنصر من هذه العناصر على حدة ومحاولة استخدام أسلوب للرقابة يتمشى مع طبيعة هذا العنصر. إلا أن هذا أمر غير ممكن عملياً وذلك لتعدد العناصر بحيث يصعب تتبع كل منها على حدة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه على الرغم من كبر حجم المصروفات الصناعية غير المباشرة كرقم إجمالى، فإن قيمة كل عنصر تكون عادة ضئيلة فى حد ذاتها. ويترتب على ذلك أنه لا يتم تناول كل من هذه العناصر على حدة. وإنما يكتفى بتمييز العناصر كبيرة القيمة وإجمال باقى العناصر وتناولها كوحدة واحدة.

وتتميز المصروفات الصناعية غير المباشرة بعدم وجود علاقة بينها وبين وحدة المنتج. ويؤدى ذلك إلى عدم إمكانية تحديد علاقة مثلى بين عناصر المصروفات الصناعية ووحدة المنتج، وبالتالى يصعب أو يستحيل تحديد معايير للمصروفات الصناعية، واستخدام هذه المعايير كأساس لفرض الرقابة عليها.

وتختلف عناصر المصروفات الصناعية غير المباشرة فيما بينها من ناحية علاقتها بأحجام الإنتاج. فنجد أن بعض هذه العناصر يتصف بصفة التغير مع حجم الإنتاج وذلك بنسبة ثابتة. ويطلق على هذه العناصر مصروفات صناعية متغيرة. كما تتضمن المصروفات الصناعية عناصر لا تتأثر تكلفتها الكلية بالتغير فى حجم النشاط، وهى ما يطلق عليه المصروفات الثابتة. ومن ناحية أخرى فإن هناك بعض العناصر التى لا يمكن اعتبارها متغيرة أو ثابتة بصفة مطلقة. وقد تكون هذه العناصر متغيرة بطبيعتها إلا أنها لا تتغير بنسبة ثابتة مع حجم النشاط، وهى ما يطلق عليه بالمصروفات شبه المتغيرة. كما قد تكون هذه العناصر ثابتة فى ظل مدى معين للنشاط وتتغير التكلفة بتغير المدى المعين، وهى ما يطلق عليه بالمصروفات شبه الثابتة. وفى كلتا الحالتين يفضل لأغراض قياس التكلفة ولأغراض التخطيط والرقابة أن يتم تحليل هذه العناصر شبه المتغيرة أو شبه الثابتة إلى شقيها المتغير والثابت. وبالتالى يتم تناول الشق المتغير كأحد عناصر التكلفة المتغيرة بينما يعتبر الشق الثابت كأحد عناصر التكلفة الثابتة.

نخلص مما سبق إلى أن المصاريف الصناعية غير المباشرة تتميز بطبيعة خاصة. فهى تشتمل على مجموعة من العناصر التى تتفق فى عدم وجود علاقة مباشرة بينها وبين وحدة المنتج مما يجعل استخدام معايير التكلفة أساساً غير ملائم للرقابة عليها. من ناحية أخرى فإن اختلاف العناصر المتغيرة للمصاريف الصناعية فى طبيعتها عن العناصر الثابتة يجعل من الضرورة استخدام أسلوب مختلفة للرقابة على كل منها.

٣ ـ الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :

تتضمن المصروفات الصناعية المتغيرة العديد من العناصر مثل الأجور غير المباشرة والمواد غير المباشرة ومصروفات الصيانة والطاقة الكهربية وتتميز هذه العناصر بكونها تتغير مع التغير فى حجم النشاط بمعنى أن الزيادة فى حجم النشاط يترتب عليها زيادة فى التكلفة الإجمالية للعناصر المتغيرة. ويجب أن نميز فى هذا الصدد بين تلك العناصر التى تتغير بنسبة ثابتة مع التغير فى حجم النشاط وتلك التى تتغير بنسبة غير ثابتة. وبالنسبة لتلك العناصر الأخيرة يتحدد ذلك الجزء المتغير باستخدام إحدى طرق التحليل التقريبية المستخدمة لتحليل العناصر شبه المتغيرة أو شبه الثابتة.

ويتطلب تطبيق نظام التكاليف المعيارية ضرورة إعداد معدلات تحميل للمصروفات الصناعية المتغيرة ـ وكذلك الثابتة ـ وذلك على أساس ربط المصروفات الصناعية المباشرة المتغيرة بمقياس معين مثل عدد ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات. ويجب أن تكون هناك علاقة سببية بين مقياس النشاط المستخدم والمصروفات الصناعية المتغيرة.

وتستخدم معدلات التحميل، بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة كأساس لتحديد تكلفة الإنتاج وفرض الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة. فإذا كان حجم الإنتاج المتوقع ١٠٠٠٠٠ وحدة وكان الزمن المعيارى اللازم لإنتاجة الوحدة هو ساعتين من العمل المباشر. إذاً فإن حجم النشاط المتوقع يبلغ ٢٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر. فإذا كانت المصروفات الصناعية المتغيرة المقدرة عند هذا الحجم من

النشاط تبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه، فإن معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة يكون ٠,٤٠ جنيه لكل ساعة عمل مباشر (٨٠٠٠٠ جنيه ÷ ٢٠٠٠٠٠ ساعة). فإذا بلغ حجم الإنتاج الفعلي ٩٠٠٠٠ وحدة فقط، فإن تكلفة المصروفات الصناعية المحملة على الإنتاج (أى التكلفة المستوعبة) تكون (٩٠٠٠٠ وحدة × ٢ ساعة × ٠,٤ جنيه للساعة) = ٧٢٠٠٠ جنيه. ويمكن تحديد حجم الإنحراف في تكلفة المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المستوعبة. ويتم تحليل هذا الانحراف لتحديد مسبباته.

ويمكن أن نلاحظ أن تحديد التكلفة المتوقعة وحجم النشاط المتوقع خلال الفترة القادمة يعتبر أساس تحديد معدلات تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة. وتتوقف قيمة المعدل على مدى الدقة في تحديد كل من هذين المتغيرين. وتعبر التكلفة المقدرة عند حجم معين للنشاط عن ما يسمى بالموازنة التقديرية للتكلفة. وقد تعد الموازنة بافتراض حجم واحد للنشاط وهو الذى يتوقع أن يكون، ويطلق على الموازنة في هذه الحالة اسم « الموازنة الثابتة » Fixed budget. كما قد تعد الموازنة لعدة أحجام للنشاط وذلك في ظل مدى إنتاجي معين، ويطلق عليها في هذه الحالة « الموازنة المرنة » Flexible budget.

**٣ ـ ١ الموازنة الثابتة والرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :**

يمكن استخدام الموازنة الثابتة في الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة في الحالات التي لا يتوقع أن يحدث فيها تغير كبير في المصروفات الصناعية مع التغير في حجم النشاط. وقد تستخدم الموازنة الثابتة أيضاً في بعض الحالات التي تتغير فيها التكلفة بدرجة كبيرة مع حجم النشاط، وذلك إذا كان هذا التغير يحدث فقط في الفترة الطويلة. ويمكن أن نبين كيفية استخدام الموازنة الثابتة كأساس للرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة بافتراض المثال التالي :

**مثـــال ١ :**

تتوقع إحدى الشركات إنتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة من المنتج الوحيد الذى تقوم

بإنتاجه وذلك خلال شهر ديسمبر من العام الحالي. وعلى ضوء هذا الحجم المتوقع قامت الشركة بتقدير المصروفات الصناعية المتغيرة لتكون كما يلي :

| | جنيه |
|---|---|
| أجور غير مباشرة | ٢٠٠٠ |
| مواد غير مباشرة | ٨٠٠ |
| مصروفات صناعية أخرى | ٧٠٠ |
| إجمالي | ٣٥٠٠ |

فإذا افترضنا أن الشركة لم تتمكن من تحقيق الهدف الإنتاجي المحدد وهو ١٠٠٠٠ وحدة، وأن عدد الوحدات التي تم إنتاجها خلال الشهر هو ٩٠٠٠ وحدة فقط. وبفرض أن المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية كانت ١٩٢٠ جنيه أجور غير مباشرة، ٧٤٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ جنيه مصروفات صناعية أخرى، فإنه يمكن تحديد الانحراف في تكلفة المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة كما يلي :

| | التكلفة المقدرة طبقا للموازنة الثابتة | التكلفة الفعلية | الانحراف |
|---|---|---|---|
| حجم الإنتاج (وحدات) | ١٠٠٠٠ | ٩٠٠٠ | ١٠٠٠ |
| مصروفات صناعية متغيرة | | | |
| أجور غير مباشرة | ٢٠٠٠ | ١٩٢٠ | ٨٠ F |
| مواد غير مباشرة | ٨٠٠ | ٧٤٠ | ٦٠ F |
| مصاريف صناعية أخرى | ٧٠٠ | ٦٣٠ | ٧٠ F |
| إجمالـــي | ٣٥٠٠ | ٣٢٩٠ | ٢١٠ F |

وتظهر المقارنة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة على أساس الموازنة الثابتة أن هناك إنحراف إجمالي قدره ٢١٠ جنيه، وهو انحراف ملائم. وقد يعتقد البعض أن

وجود مثل هذا الانحراف يعنى وجود كفاءة عالية فى التشغيل. إلا أن هذا القول يجانبه الصواب بدرجة كبيرة. ذلك أن التكلفة الفعلية قد أنفقت لإنتاج ٩٠٠٠ وحدة. وقد يختلف المسئول عن اتخاذ القرار بتحديد حجم الإنتاج عن المسئول عن التشغيل، ويجب تحديد مسئولية كل منهما عن الانحراف فى التكلفة.

وتتمثل المشكلة الأساسية فى استخدام الموازنة الثابتة كأساس للرقابة على التكاليف فى عدم قدرتها على الفصل بين الرقابة على التكاليف والرقابة على الإنتاج. ذلك أن الإنحراف فى التكلفة والذى يبلغ قدره ٢١٠ جنيه يمكن رده إلى سببين :

١ ـ اختلاف حجم الإنتاج الفعلى عن الحجم المقدر. ومن الطبيعى بالنسبة للتكلفة المتغيرة الفعلية أن تكون أقل من التكلفة المقدرة إذا ما كان حجم الإنتاج الفعلى أقل من الحجم المقدر. ويفسر ذلك ظهور الإنحراف الملائم فى عناصر المصروفات الصناعية.

٢ ـ الكفاءة فى التشغيل واستخدام الموارد المتاحة. ويمكن أن نحدد ذلك القدر من الإنحراف والذى يرجع إلى كفاءة التشغيل ـ وربما التغير فى أسعار الموارد أيضا ـ بمقارنة التكلفة الفعلية لإنتاج ٩٠٠٠ وحدة بالتكلفة المقدرة لنفس الحجم من النشاط. وحيث أن حجم النشاط الفعلى يمثل ٩٠٪ من الحجم المتوقع فإن التكلفة المتغيرة المتوقعة عند ٩٠٠٠ وحدة كحجم للنشاط تكون ٩٠٪ من التكلفة المتوقعة عند ١٠٠٠٠ وحدة. أى أن التكلفة المقدرة عند ٩٠٠٠ وحدة تكون : ١٨٠٠ جنيه أجور غير مباشرة، ٧٢٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ جنيه مصروفات صناعية أخرى. وبالتالى فإن تقرير الأداء بالنسبة للشخص المسئول عن التشغيل يكون كما يلى :

| | التكلفة المقدرة لحجم الإنتاج الأساسي | التكلفة الفعلية | الانحراف |
|---|---|---|---|
| حجم الإنتاج (وحدات) | ٩٠٠٠ | ٩٠٠٠ | |
| مصروفات صناعية متغيرة : | | | |
| أجور غير مباشرة | ١٨٠٠ | ١٩٢٠ | ١٢٠ U |
| مواد غير مباشرة | ٧٢٠ | ٧٤٠ | ٢٠ U |
| مصروفات صناعية أخرى | ٦٣٠ | ٦٣٠ | |
| | ٣١٥٠ | ٣٢٩٠ | ١٤٠ U |

أى أن هناك انحراف غير ملائم فى تكلفة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة قدره ١٤٠ جنيه.

وتعتبر مقارنة تكلفة حجم إنتاجي معين بتكلفة حجم إنتاجي آخر أمر لا معنى له من وجهة نظر الرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة. ذلك أن هذه المقارنة تؤدى إلى ظهور انحراف ملائم عادة إذا انخفض حجم النشاط الفعلي عن المقدر. ومن الأفضل لأغراض الرقابة مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة لنفس الحجم من النشاط. وهو أمر لا توفره الموازنة الثابتة إذا اختلف حجم النشاط الفعلي عن المقدر. لذا تعتبر الموازنة الثابتة قاصرة كأداة لتقييم الأداء والرقابة على المصروفات الصناعيةالمتغيرة.

٣-٢ الموازنة المرنة والرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة :

أدى قصور الموازنة الثابتة كأداة لتقييم الأداء إلى استخدام الموازنة المرنة كبديل فعال فى هذا المجال. وتختلف الموازنة المرنة عن الموازنة الثابتة فى أنها لا تعد لمستوى واحد من النشاط، وإنما تعد لعدة لمستويات للنشاط. أى أن الموازنة المرنة تأخذ فى الاعتبار مدى إنتاجي وليس حجم إنتاج واحد.

ويتم إعداد الموازنة المرنة بتحديد المدى الملائم للنشاط الذى يتوقع أن يسود خلال الفترة المعينة، وتحليل التكلفة المتعلقة بهذاالمدى الإنتاجى إلى عناصرها

المتغيرة والثابتة. ويستخدم الجزء من التكلفة غير المباشرة والذى يتصف بالتغير كأساس لوضع معادلة للموازنة المرنة والتى تعتبر أساساً لإعداد تلك الموازنة. ويوضح المثال التالى كيفية استخدام الموازنة المرنة فى الرقابة على المصروفات الصناعية المتغيرة.

مـثال ۲ :

افترض أن حجم الإنتاج الطبيعى لإحدى الشركات يتراوح بين ٧٠٠٠، ١٠٠٠٠ وحدة شهرياً، وبدراسة سلوك عناصر التكلفة فى ظل هذا المدى الإنتاجى أمكن تحديد الجزء من معادلة الموازنة والخاص بالتكلفة غير المباشرة المتغيرة كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| أجور غير مباشرة | ٠,٢٠ | جنيه للوحدة |
| مواد غير مباشرة | ٠,٠٨ | جنيه للوحدة |
| مصروفات صناعية أخرى | ٠,٠٧ | جنيه للوحدة |

ويمكن استخدام هذه البيانات لإعداد الموازنة المرنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة كما يلى :

| | معادلة الموازنة | حجم الإنتاج بالوحدات | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ٧٠٠٠ | ٨٠٠٠ | ٩٠٠٠ | ١٠,٠٠٠ |
| أجور غير مباشرة | ٠,٢٠ | ١٤٠٠ | ١٦٠٠ | ١٨٠٠ | ٢,٠٠٠ |
| مواد غير مباشرة | ٠,٠٨ | ٥٦٠ | ٦٤٠ | ٧٢٠ | ٨٠٠ |
| مصروفات صناعية أخرى | ٠,٠٧ | ٤٩٠ | ٥٦٠ | ٦٣٠ | ٧٠٠ |
| إجمالى | ٠,٣٥ | ٢٤٥٠ | ٢٨٠٠ | ٣١٥٠ | ٣٥٠٠ |

ومتى تم إعداد هذه الموازنة المرنة يمكن مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة عند الحجم الإنتاجى الملائم. فإذا بلغ حجم الإنتاج الفعلى ٩٠٠٠ وحدة، وبلغت

التكلفة الفعلية عند هذا الحجم ١٩٢٠ جنيه أجور غير مباشرة، ٧٤٠ جنيه مواد غير مباشرة، ٦٣٠ مصروفات صناعية متغيرة أخرى، فإنه يمكن إعداد تقرير الأداء بمقارنة هذه التكلفة بالتكلفة الواردة بالعمود الذى يعبر عن التكلفة فى ظل ٩٠٠٠ وحدة من المنتج. ويكون إجمالى الإنحراف فى المصروفات الصناعية المتغيرة هو ١٤٠ جنيه غير ملائم.

وتتميز الموازنة المرنة بأنها تمكن من الفصل بين الرقابة على الإنتاج والرقابة على التكاليف، الأمر الذى تفشل فى تحقيقه الموازنة الثابتة. ويمكن إعداد الموازنة المرنة لأى حجم من النشاط داخل المدى الملائم إذ يفترض عادة أن المعدلات المقدرة للوحدة من النشاط تظل ثابتة داخل المدى الإنتاجى المعين. وتتحدد التكلفة المقدرة لأى حجم من النشاط بضرب وحدات النشاط عند هذا الحجم فى معادلة الموازنة المرنة والتى تحدد مقدماً. ويلاحظ فى مثالنا السابق أننا استخدمنا وحدات الإنتاج كمقياس للنشاط. ويمكن أن نستخدم أى مقياس آخر للنشاط كأساس لإعداد الموازنة المرنة، مثال ذلك ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات. وأياً كان المقياس المستخدم للنشاط فإنه يجب أن تتوافر فيه الخصائص التالية:

١ ـ ضرورة وجود علاقة سببية بين مقياس النشاط المستخدم والمصروفات الصناعية المتغيرة.

٢ ـ ضرورة تجنب استخدام القيم النقدية للتعبير عن مستوى النشاط.

٣ ـ ضرورة أن يكون مقياس النشاط بسيطاً ويسهل فهمه.

ويؤدى استخدام ساعات العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات عند إعداد الموازنة المرنة ظهور مشكلة تتعلق بتحديد عدد الساعات الذى يعتبر مناسباً للتعبير عن مسموحات الموازنة. ذلك أنه يجب أن نقرر ما إذا كانت الساعات الفعلية للتشغيل أو الساعات المعيارية المسموح بها للنشاط هى الأنسب لتحديد التكلفة المستوعبة ـ أى

المحملة على الإنتاج. ويفضل لأغراض الرقابة تحميل المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة على أساس عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى. وتتحدد التكلفة المستوعبة بضرب هذه الساعات المعيارية فى معادلة الموازنة. ويتحدد الإنحراف الإجمالى بالفرق بين المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية والتكلفة المستوعبة. ويمكن تحليل هذا الإنحراف للتعرف على أسبابه.

### ٣-٣ تحليل انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة :

يمكن تحليل الإنحراف الإجمالى للمصروفات الصناعية المتغيرة بنفس الطريقة التى سبق اتباعها بالنسبة للأجور المباشرة. ويمكن تحديد سبب أو أسباب الإنحراف بفحص عناصر كل من التكلفة الفعلية والتكلفة المستوعبة.

ويمكن أن يظهر هذا الفحص ما يلى :

١ ـ التكلفة الفعلية = وحدات النشاط الفعلية × المعدل الفعلى للمصروفات الصناعية المتغيرة.

٢ ـ التكلفة المستوعبة = وحدات النشاط المسموح بها × المعدل المقدر للمصروفات الصناعية المتغيرة

٣ ـ يمكن أن يرجع الإنحراف فى التكلفة الفعلية عن التكلفة المحددة مقدماً إلى أحد سببين أو كلاهما. فقد يرجع انحراف المصروفات الصناعية المتغيرة إلى اختلاف وحدات النشاط الفعلية عن الوحدات المسموح بها. كما قد يرجع الإنحراف إلى اختلاف المعدل الفعلى لإنفاق المصروفات الصناعية المتغيرة عن ذلك المعدل المحدد مقدماً.

ويطلق على الجزء من انحراف المصروفات الصناعية المتغيرة الذى يرجع إلى اختلاف وحدات النشاط الفعلية عن المسموح بها «انحراف كفاءة» Efficiency variance ، بينما يطلق على الجزء من الإنحراف الذى يرجع إلى اختلاف المعدل « انحراف معدل» أو «انحراف إنفاق» Spending variance . ويمكن تحديد قيمة

كل من الإنحرافين بفرض استخدام ساعات العمل المباشرة كمقياس للنشاط ـ كما يلى :

انحراف الإنفاق = (المعدل الفعلى – المعدل المقدر) × الزمن الفعلى

انحراف الكفاءة = (الزمن الفعلى – الزمن المسموح به) × المعدل المقدر

ويلاحظ أن انحراف الإنفاق يناظر إنحراف المعدل بالنسبة للأجور المباشرة، بينما يتشابه انحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات المتغيرة مع مثيله بالنسبة للأجور المباشرة. كما يلاحظ أنه فى حالة استخدام ساعات العمل المباشر كمقياس للنشاط فإن دلالة كل من انحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة ونظيره بالنسبة للأجور المباشرة تكون واحدة. بمعنى أنه إن كان أحدهما ملائماً كان الآخر ملائماً أيضاً ـ ولا تتوافر هذه العلاقة فى حالة استخدام ساعات تشغيل الآلات كمقياس للنشاط بالنسبة للمصروفات المتغيرة.

ويرجع حدوث انحراف الإنفاق إلى سببين : الأول، وهو ارتفاع (أو انخفاض) أسعار عناصر المصروفات الصناعية عن ما هو مقدر فى الموازنة المرنة. ويؤدى ارتفاع أسعار العناصر إلى ظهور انحراف غير ملائم مثله فى ذلك مثل انحراف سعر المواد أو معدل الأجور. من ناحية أخرى قد يتأثر انحراف الإنفاق بالضياع أو الفاقد أو الزيادة فى استخدام المواد غير المباشرة على سبيل المثال. وقد يعتقد البعض أن الضياع أو الفاقد أو الزيادة فى استخدام المواد غير المباشرة يعتبر جزءاً من انحراف الكفاءة. إلا أن هذا قول يجانبه الصواب إذا ما تعلق الأمر بالمصروفات الصناعية غير المباشرة، ذلك أن انحراف الإنفاق فى المصروفات الصناعية يعبر عن الإنحراف فى الحجم الكلى للإنفاق على المصروفات الصناعية المتغيرة. ويتأثر الحجم الكلى للإنفاق بالضياع أو الفاقد فى العناصر المختلفة. أى أن انحراف الإنفاق هو فى الحقيقة انحراف فى الكمية وانحراف فى السعر معاً، ويمكن تحليله إلى عناصره أيضاً إذا ما كانت المنفعة المترتبة على هذا التحليل أكثر من تكلفته. إلا أن الواقع العملى يشير دائماً إلى صغر حجم انحرافات كل من عناصر المصروفات

المتغيرة على حدة مما يؤدى إلى الاكتفاء عادة بتحديد انحراف الإنفاق دون تحليله إلى عناصره.

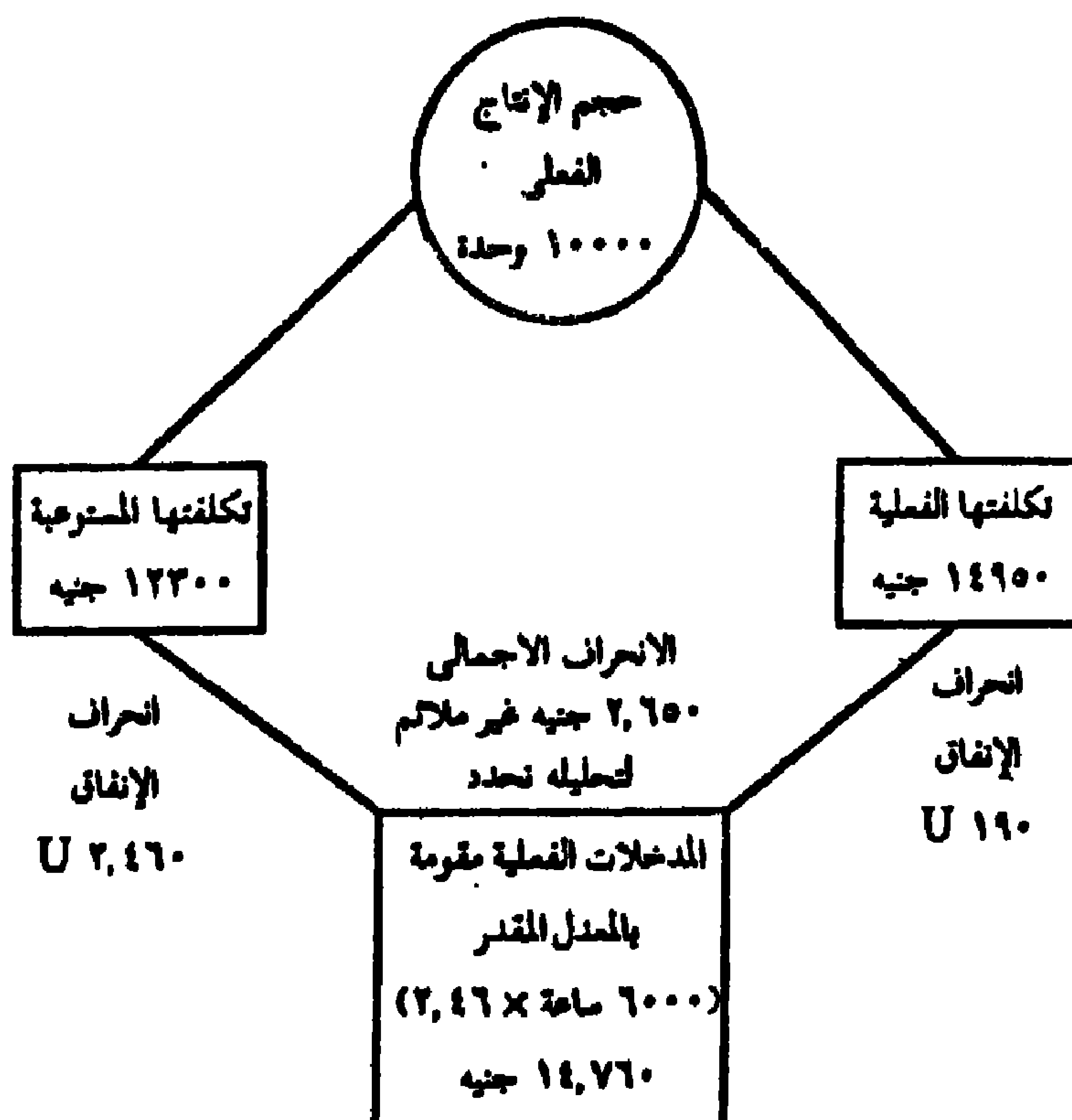
ويتحدد انحراف الكفاءة بنفس الطريقة التى يحدد بها انحراف كفاءة الأجور المباشرة. ويعبر هذا الإنحراف عن مدى الكفاءة في استخدام وحدات النشاط المسموح بها (ساعات عمل مباشر أو ساعات تشغيل آلات). ويكون الإنحراف غير ملائم إذا زادت الساعات الفعلية عن الساعات المسموح بها لنفس الحجم من الإنتاج. وتقع مسئولية انحراف الكفاءة على عاتق الشخص المسئول عن كفاءة استخدام وحدات النشاط المسموح بها. أى أن الشخص الذى يخضع تحديد ساعات العمل المباشر لرقابته يكون مسئولا عن انحراف الكفاءة إذا ما استخدمت ساعات العمل المباشر كأساس لإعداد الموازنة.

مثال ٣ :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى. وتبين الخطة المعدة عن السنة القادمة أن الشركة تنوى إنتاج ١٠٠٠٠ وحدة من المنتج وذلك خلال ٥٠٠٠ ساعة عمل مباشرة معيارية. وقد تمكنت الشركة من إنتاج الـ ١٠٠٠٠ وحدة ولكن خلال ٦٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وبلغت المصروفات الصناعية المتغيرة عن الفترة ما يلى :

| | معادلة الموازنة لكل ساعة عمل مباشر معيارية<br>جنيه | التكلفة الفعلية<br>جنيه |
|---|---|---|
| أجور غير مباشرة | ٢,٠٠ | ١١٧٠٠ |
| صيانة | ٠,٢٠ | ١١٥٠ |
| شحومات | ٠,١٠ | ٦٠٠ |
| مصاريف أخرى | ٠,١٦ | ١٥٠٠ |
| إجمالى | ٢,٤٦ | ١٤٩٥٠ |

ويمكن تحليل انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة بمقارنة التكلفة الفعلية لحجم الإنتاج الفعلى بالتكلفة المستوعبة عند نفس الحجم من الإنتاج. ويعبر الشكل رقم (١/١٢) عن انحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة للمثال رقم (٣).




**شكل (١/١٢)**

**انحراف المصروفات الصناعية المتغيرة**

ويبين الشكل (١/١٢) أن الإنحراف الإجمالى وقدره ٢٦٥٠ جنيه U يتحدد بالفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المستوعبة عند نفس الحجم الإنتاجى والذى يبلغ ١٠٠٠٠ وحدة. ويتم تحليل الإنحراف الإجمالى إلى عناصره بتحديد

قيمة ساعات العمل الفعلية باستخدام المعدلات المقدرة. وبالتالى يكون انحراف الإنفاق هو الفرق بين المدخلات الفعلية مقومة بالمعدل الفعلى وقيمتها مقومة بالمعدل المقدر. ويكون انحراف الكفاءة هو الفرق بين الساعات الفعلية والساعات المسموح بها كلاهما مقوم على أساس المعدل المقدر. ويمكن أن يظهر التحليل كما يلى :

| المدخلات الفعلية مقومة بالسعر الفعلى | المدخلات الفعلية مقومة بالمعدل المقدر | المدخلات المسموح بها مقدرة بالمعدل المقدر |
|---|---|---|
| (ز ف × م ف) | (ز ف × م م) | (ز م × م م) |
| | (٦٠٠٠ ساعة × ٢,٤٦) | (٥٠٠٠ ساعة × ٢,٤٦) |
| ١٤٩٥٠ | ١٤٧٦٠ جنيه | ١٢,٣٠٠ جنيه |

| انحراف إنفاق ١٩٠ U | انحراف كفاءة ٢,٤٦٠ U |
|---|---|
| انحراف إجمالى ٢,٦٥٠ U | |

كما يمكن إجراء التحليل باستخدام المعادلات كما يلى :

انحراف إنفاق = (م ف − م م) × ز ف

= (٢٤٩١ − ٢٤٦) × ٦٠٠٠ = ١٩٠ جنيه U

انحراف كفاءة = (ز ف − ز م) × م م

= (٦٠٠٠ − ٥٠٠٠) × ٢٤٦ = ٢٤٦٠ جنيه U

٤ ـ الرقابة على المصروفات الصناعية الثابتة :

تتميز المصروفات الصناعية الثابتة بأنها مبلغ إجمالى لا يتغير مع تغير حجم النشاط. وتمثل التكلفة الثابتة جزءاً من الموازنة الثابتة أو جزءاً من الموازنة المرنة، مع مراعاة أن المرونة الثابتة فى الموازنة المرنة تتأتى من وجود العناصر المتغيرة وليست العناصر الثابتة. وتنقسم المصروفات الصناعية الثابتة من حيث خضوعها للرقابة إلى تكلفة ثابتة ملزمة وتكلفة ثابتة غير ملزمة.

وتتكون التكلفة الثابتة الملزمة Committed fixed cost من تلك العناصر التى يستحيل تخفيض قيمتها دون التأثير على حجم الطاقة المتاحة للتشغيل. وتعتبر التكلفة المتعلقة بالمبانى والآلات مثالا للتكلفة الثابتة الملزمة. ويمكن فرض الرقابة على هذه العناصر باستخدام الموازنة الرأسمالية Capital budget. وتتسم هذه العناصر بأنها تخضع لخطة طويلة الأجل ، وعادة ما يصحب تقدير تكلفتها الكثير من عدم التأكد. ويصعب خضوع عناصر التكلفة الثابتة الملزمة للرقابة فى الفترة القصيرة. وتتمثل الطريقة الوحيدة لفرض الرقابة على هذه العناصر فى اتخاذ الإجراءات الكفيلة باستخدام الطاقة المتاحة بأعلى كفاءة ممكنة.

وتمثل التكلفة الثابتة غير الملزمة Discretionary cost تلك التكلفة الثابتة والتى تترتب على قرارات إدارية تتخذ بصفة دورية . بمعنى أنه يمكن التأثير على حجم التكلفة الثابتة غير الملزمة بقرار إدارى فى الفترة القصيرة. ويمكن تخفيض حجم التكلفة إلى أدنى حد لها مع عدم الإضرار بالقوة الإيرادية للمنشأة فى المدى الطويل. ويعتبر الإعلان ومصروفات الأبحاث ومصروفات تدريب العاملين أمثلة للتكاليف الثابتة غير الملزمة. وتتميز هذه المصروفات ـ مثلها فى ذلك مثل التكاليف الملزمة ـ بعدم إمكانية تحديد علاقة بينها وبين حجم النشاط .

٤ـ١ تحديد معدل تحميل المصروفات الصناعية الثابتة :

سبق وأن ذكرنا أن المصروفات الصناعية الثابتة ـ سواء كانت ملزمة أو غير ملزمة ـ تتميز بعدم وجود علاقة بينها وبين حجم النشاط .مع ذلك ، فإنه تطبيقا لمدخل التكاليف المستوعبة Absorption costing يحمل الإنتاج بكل من التكلفة المتغيرة والثابتة على السواء . وهو فى ذلك يختلف عن مدخل التكاليف المباشرة Direct costing والذى يقضى باعتبار عناصر التكلفة المتغيرة تكلفة للإنتاج بينما تعتبر جميع التكلفة الثابتة تكلفة فترة وتحمل على حساب أرباح وخسائر الفترة.

ويتطلب تحميل التكلفة الثابتة على الإنتاج تطبيقاً لمدخل التكاليف المستوعبة ضرورة تحديد معدل لتحميل هذه التكلفة وذلك طبقا للخطوات التالية :

١ ـ تقدير المصروفات الصناعية الثابتة المتوقعة عن الفترة المقبلة .

٢ ـ تحديد حجم النشاط المتوقع والذى يستخدم كأساس لتحميل هذه المصروفات.

٣ ـ تحديد معدل التحميل بقسمة المصروفات الثابتة المقدرة على حجم النشاط المتوقع .

فإذا كانت المصروفات الثابتة المقدرة هى ٢٠٠٠٠٠ جنيه شهرياً، وكان حجم الإنتاج المقدر هو ٤٠٠٠٠ وحدة شهرياً فإن

$$\text{معدل تحميل الأعباء الثابتة} = \frac{\text{إجمالي التكلفة الثابتة المقدرة}}{\text{حجم النشاط المتوقع}}$$

$$= \frac{٢٠٠,٠٠٠}{٤٠,٠٠٠} = ٥ \text{ جنيه للوحدة}$$

وقد تستخدم ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلة كمقياس للنشاط . وفى هذه الحالة يجب تحديد معدل التحميل لكل ساعة عمل مباشر أو ساعة تشغيل آلة . فإذا كان الزمن المعيارى اللازم للوحدة هو ٤ ساعات عمل آلة ، فإن حجم النشاط المتوقع يكون ١٦٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة (٤٠٠٠٠ وحدة × ٤ ساعات للوحدة). ويكون معدل تحميل المصروفات الثابتة هو ١٢٥ جنيه لكل ساعة تشغيل آلة (٢٠٠٠٠٠ ÷ ١٦٠٠٠٠) .

ويستخدم هذا المعدل لتحديد التكلفة الثابتة المحملة على الإنتاج (التكلفة المستوعبة) وذلك بضرب الزمن المعيارى المسموح به للإنتاج الفعلى فى معدل تحميل المصروفات الثابتة. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة هو ٣٥٠٠٠ وحدة فإن :

الزمن المعيارى المسموح به = ٣٥٠٠٠ × ٤ ساعات = ١٤٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة

التكلفة الثابتة المستوعبة = ١٤٠٠٠٠ ساعة × ١٢٥ جنيه = ١٧٥٠٠٠٠٠ جنيه

ومن الطبيعى أن يتأثر معدل التحميل وبالتالى حجم التكلفة الثابتة المستوعبة بحجم النشاط المتوقع. ذلك أنه كلما زاد حجم النشاط المتوقع، فإن معدل التحميل

الناتج يكون أقل. ويلاحظ أنه قد يترتب على معدل معين للتحميل عدم تحميل المصروفات الثابتة بالكامل إذا كان حجم النشاط الفعلى أقل من الحجم المتوقع. كما قد يترتب على استخدام المعدل المعين تحميل المصروفات الثابتة بمقدار يزيد عن ما هو مقدر، وذلك إذا زاد حجم النشاط الفعلى عن الحجم المتوقع. كما قد تختلف التكلفة المستوعبة عن تلك التكلفة التى تم إنفاقها بالفعل. ويترتب على ذلك ظهور انحرافات فى المصروفات الصناعية الثابتة والتى يجب تحليلها لمعرفة أسبابها.

٤-٢ تحليل انحرافات المصروفات الصناعية الثابتة :

تنتج إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة عادة من إختلاف التكلفة الفعلية عن التكلفة المستوعبة. كما قد تنتج الإنحرافات نتيجة إختلاف التكلفة المستوعبة و/أو التكلفة الفعلية عن التكلفة المقدرة والتى يعبر عنها عادة باسم « الموازنة الثابتة» ، أى التكلفة الثابتة المقدرة عن الفترة.

ويتحدد الإنحراف الإجمالى للمصروفات الثابتة بالفرق بين التكلفة الثابتة الفعلية والتكلفة الثابتة المستوعبة (المحملة على الإنتاج)، ويمكن تحليل هذا الإنحراف إلى إنحرافين :

١ ـ إنحراف الطاقة (أو الحجم) Volume variance ـ وهو الإنحراف المترتب على إختلاف حجم النشاط الفعلى عن الحجم المقدر. ويترتب على هذا الإختلاف فى حجم النشاط إما عدم استيعاب الإنتاج الفعلى للتكلفة الثابتة بالكامل أو استيعاب تكلفة ثابتة تزيد عن ما هو مقدر. ويتحدد إنحراف الطاقة بالفرق بين التكلفة الثابتة المقدرة (الموازنة الثابتة)، والتكلفة الثابتة المستوعبة. ويطلق على هذا الإنحراف انحراف الطاقة نظراً لتعبيره عن مدى استغلال الطاقة المتاحة. ويكون الإنحراف غير ملائم إذا لم تستغل الطاقة المتاحة بالكامل، أى عندما تكون هناك عاطلة. ويحدث ذلك عندما يكون حجم الإنتاج الفعلى أقل من المتوقع حيث تكون التكلفة المستوعبة أقل من الموازنة

الثابتة. ويكون ملائماً إذا كان حجم الإنتاج الفعلى أكبر من المتوقع أو المحدد. ويجب أن نتوخى الحذر بالنسبة لدلالة الإنحراف فى هذه الحالة الأخيرة. ذلك أن وصف الإنحراف بأنه ملائم قد يساء فهمه. إذ قد يعتقد البعض أن هذا الإنحراف هو فى صالح المنشأة. وفى الحقيقة قد يحدث هذا الإنحراف الملائم نتيجة الخطأ فى تحديد مسترى النشاط المتوقع والذى يتحدد على أساسه معدل التحميل. كما قد يحدث الإنحراف نتيجة لرغبة القائمين على التشغيل فى تحقيق حجم كبير من الإنتاج بما يزيد عن الحجم الذى يتحدد فى ظل ظروف التشغيل العادية. وقد يرجع السبب فى ذلك إلى رغبتهم فى الحصول على مكافآت إنتاج إذا ما كان نظام الحوافز فى الشركة يوفر مثل هذه المكافآت. وقد يؤدى مثل هذا التصرف إلى الإضرار بالطاقة الإنتاجية للشركة فى المدى الطويل. إذ أن استغلال الطاقة المتاحة بأقصى طاقتها يؤدى إلى سرعة استهلاك هذه الطاقة فى فترة أقصر مما هو متوقع.

٢ ـ إنحراف الموازنة Budget variance ـ وهو الفرق بين المصروفات الثابتة الفعلية والمصروفات الثابتة المقدرة (الموازنة الثابتة). ولا يعتبر هذا الإنحراف ذا دلالة معينة بالنسبة للإدارة وذلك نظراً لعدم خضوعه للرقابة. ويستخدم فقط لتوجيه نظر الإدارة إلى التغيرات فى أسعار العناصر المكونة للتكلفة الثابتة.

ويمكن أن نلخص إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة فى الآتى :

إنحراف الطاقة = التكلفة الثابتة المستوعبة - الموازنة الثابتة

= (الزمن المعيارى المسموح به × المعدل المقدر) - (زمن النشاط المتوقع × المعدل المقدر)

= (الزمن المعيارى المسموح به - زمن النشاط المتوقع) × المعدل المقدر

إنحراف الموازنة = التكلفة الثابتة الفعلية - التكلفة الثابتة المقدرة

ويمكن أن نبين كيفية تحليل إنحراف المصروفات الثابتة باستخدام المثال التالى :

مثـــال ٤ :

بفرض أن المصروفات الثابتة المقدرة تبلغ ١٣٥٠٠ جنيه شهريا وأن مستوى الطاقة المتوقع يبلغ ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة. إذن يكون معدل تحميل المصروفات الصناعية الثابتة ١,٣٥ جنيه لساعة عمل الآلة (١٣٥٠٠ جنيه ÷ ١٠٠٠٠ ساعة).

وكانت بيانات النشاط الفعلى خلال شهر معين كما يلى :

| | |
|---|---|
| حجم الإنتاج الفعلى | ٤٠٠٠ وحدة |
| ساعات تشغيل الآلات الفعلية | ٨٩٠٠ ساعة |
| المصروفات الصناعية الثابتة الفعلية | ١٣٦٠٠ جنيه |

وبفرض أن الزمن المعيارى اللازم لإنتاج الوحدة يبلغ ساعتين تشغيل آلة، إذن الزمن المعيارى اللازم للإنتاج = ٤٠٠٠ وحدة × ٢ ساعة = ٨٠٠٠ ساعة تشغيل آلة.

وتكون التكلفة المستوعبة = ٨٠٠٠ ساعة × ١,٣٥ = ١٠٨٠٠ جنيه

ويتحدد الإنحراف الإجمالى كالآتى :

| | |
|---|---|
| التكلفة الفعلية | ١٣٦٠٠ جنيه |
| التكلفة المستوعبة | ١٠٨٠٠ جنيه |
| الانحراف الإجمالى | ٢٨٠٠ جنيه U |

ويتم تحليل هذا الإنحراف إلى عناصره كما يلى :

| المصروفات الثابتة الفعلية | الموازنة الثابتة | المصروفات الثابتة المستوعبة (٨٠٠٠ ساعة × ١,٣٥) |
|---|---|---|
| ١٣٦٠٠ جنيه | ١٣٥٠٠ جنيه | ١٠٨٠٠ جنيه |

انحراف الموازنة ١٠٠ جنيه U | انحراف الطاقة ٢٧٠٠ جنيه U

الانحراف الإجمالى ٢٨٠٠ جنيه U

كما يمكن تحليل الإنحرافات باستخدام المعادلات كما يلى :

إنحراف الموازنة = المصروفات الثابتة الفعلية - الموازنة الثابتة

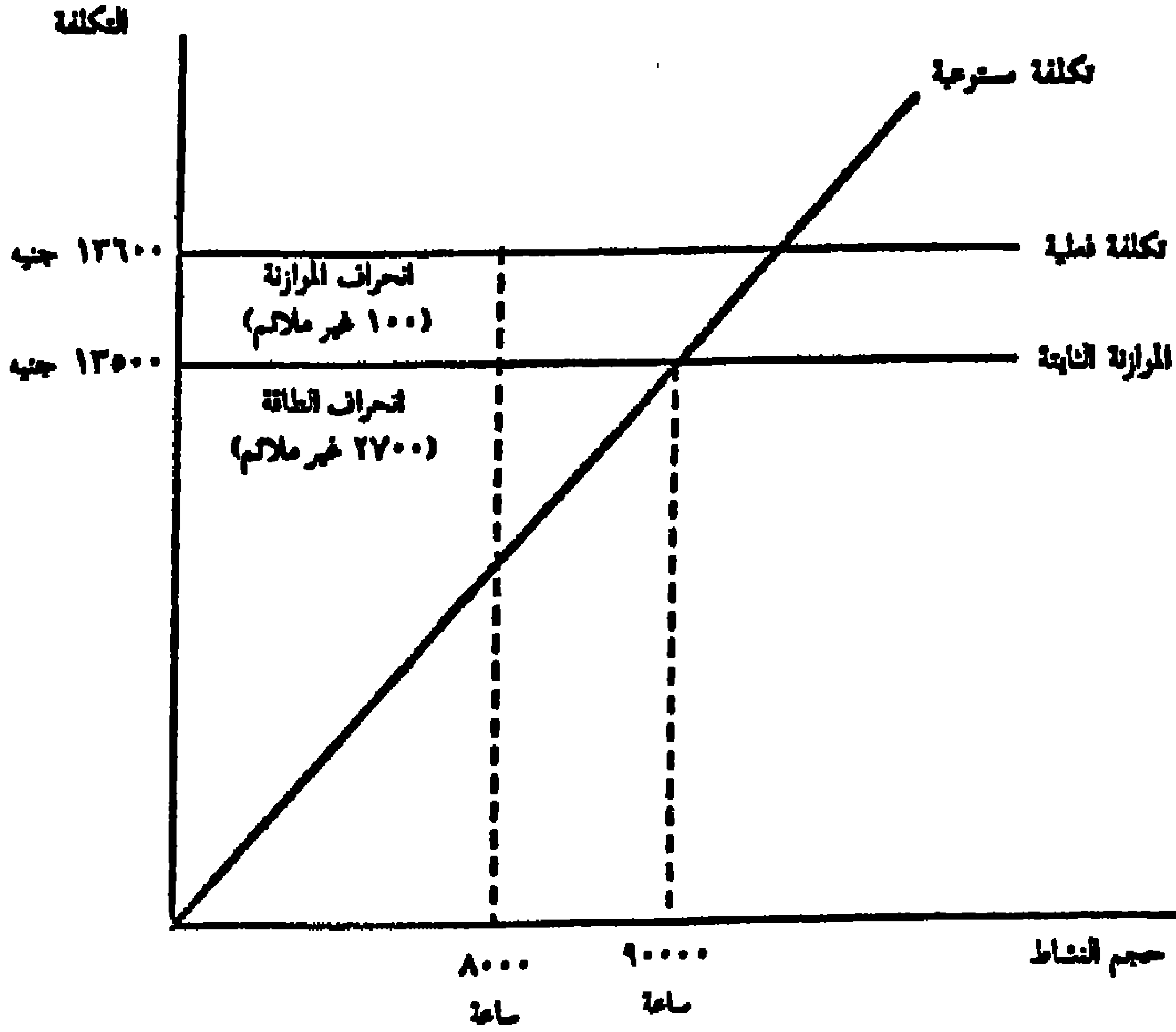
= ١٣٦٠٠ - ١٣٥٠٠ = ١٠٠ جنيه U

إنحراف الطاقة = الموازنة الثابتة - التكلفة المستوعبة

= ١٣٥٠٠ - ١٠٨٠٠ = ٢٧٠٠ جنيه U

ويعبر إنحراف الموازنة عن إختلاف أسعار عناصر التكلفة الثابتة بمقدار ١٠٠ جنيه عما هو مقدر . بينما يعنى إنحراف الطاقة أن هناك طاقة غير مستغلة تكلفتها ٢٧٠٠ جنيه .

ويمكن التعبير عن إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة كما يظهر فى الشكل (٢/١٢).




شكل (٢/١٢)

إنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة

ويبين الشكل (٢/١٢) المتغيرات المحددة لإنحرافات المصروفات الصناعية الثابتة وكيفية تصويرها بيانياً. ويتضح من الشكل أن الموازنة الثابتة تعبر عن قيمة ثابتة متوقعة ولا تتغير مع تغير حجم النشاط. ولذا تم التعبير عنها بخط مستقيم أفقي. بينما تم التعبير عن التكلفة المستوعبة بخط مستقيم صاعد يبلغ ميله ١,٣٥ وهو قيمة معدل التحميل . ومن الطبيعي أن تزيد التكلفة المستوعبة مع الموازنة الثابتة عند حجم النشاط المتوقع والذى يبلغ ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة في هذا المثال. ويعبر هذا الحجم من النشاط عن حجم تعادل بالنسبة للتكلفة الثابتة بمعنى أن أى حجم للنشاط يقل عن ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة يؤدى إلى ظهور طاقة عاطلة وبالتالى إنحراف غير ملائم للطاقة. ويتحدد نطاق هذا الإنحراف غير الملائم بالمساحة التى يحدها خط الموازنة الثابتة من أعلى وخط التكلفة المستوعبة من اليمين والمحور الرأسى من الشمال. كما يؤدى تحقيق حجم للنشاط يزيد عن ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلة إلى ظهور إنحراف ملائم للطاقة (ويجب أن نذكر تحفظنا الذى ذكرناه آنفاً بخصوص وصف إنحراف الطاقة بكونه ملائم) . ويتحدد نطاق هذا الإنحراف بالمساحة التى يحدها خط الموازنة الثابتة من أسفل وخط التكلفة المستوعبة من اليسار وحجم الطاقة المتاحة من اليمين.

ويتحدد إنحراف الموازنة بين التكلفة الفعلية والموازنة الثابتة. ويفترض أن يكون هذا الإنحراف ثابتاً في ظل المدى الإنتاجى الملائم. ويكون الإنحراف الاجمالى هو المجموع الجبرى لإنحرافى الموازنة والطاقة. ويتحدد نطاق هذا الإنحراف بالمساحة المحصورة بين خط التكلفة الفعلية وخط التكلفة المستوعبة.

### ٣-٤ تقدير إنحراف الطاقة وتخطيط الإنتاج :

يمكن أن يساعد التنبؤ بإنحراف الطاقة على توفير فكرة عامة عن النتائج المحتملة للخطة الجارية. ويمكن التنبؤ بحجم إنحراف الطاقة عند وضع الخطة الإنتاجية للفترة المعينة. فإذا وجدت الإدارة أن حجم النشاط خلال الفترة القادمة لا يؤدى إلى استغلال الطاقة المتاحة، فقد تفكر في قبول بعض أوامر الإنتاج التى

تساعد على استغلال الطاقة التى يتوقع أن تكون عاطلة. أى أن المعرفة المسبقه بحجم إنحراف الطاقة يمكن أن تساعد الإدارة فى تخطيط عملياتها الإنتاجية.

فإذا قدرت إحدى الشركات تكلفتها الثابتة عن الشهر القادم بمبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه. ووجدت إدارة الشركة أن مجموع الأوامر التى تم قبولها تستغرق ٤٠٠٠ ساعة عمل مباشر خلال الشهر القادم. ويبلغ المعدل المعمول به لتحميل المصروفات الثابتة ٩ جنيه لساعة العمل المباشر. ويتوقع أن تكون البيانات المتعلقة بالشهر القادم كما يلى :

| | |
|---|---|
| مصروفات صناعية ثابتة ومقدرة | ٤٠٠٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة ومستوعبة | |
| (٤٠٠٠ ساعة × ٩ جنيه للساعة) | ٣٦٠٠٠ جنيه |
| انحراف الطاقة | ٤٠٠٠ U جنيه |

فإذا عرضت على إدارة الشركة أوامر تشغيل إضافية ليتم تشغيلها خلال الشهر. وكان سعر البيع بالنسبة لهذه الأوامر هو ٤٥٠٠ جنيه. وتبغ تكلفة تنفيذ هذه الأوامر ما يلى :

| | |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٥٠٠ جنيه |
| أجور مباشرة (٢٨٠ ساعة) | ١٤٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية مسموح بها | |
| (٢٨٠ × ٩) | ٢٥٢٠ جنيه |
| إجمالى التكلفة | ٤٤٢٠ |

وقد ترى الإدارة أن الأرباح المترتبة على قبول هذه الأوامر ضئيلة بما لا يشجع على قبولها فى ظل الظروف العادية. إلا أنه يجب أن نلاحظ أن قبول هذه الأوامر يعنى أنه يمكن استغلال ٢٨٠ ساعة ستكون طاقة عاطلة لو لم تقبل الأوامر الإضافية. ويؤدى قبول هذه الأوامر إلى أن تصبح التكلفة المستوعبة ٣٨٥٢٠ جنيه

(٤٢٨٠ ساعة × ٩ جنيه)، وذلك مما يؤدى إلى تخفيض إنحراف الطاقة بمقدار ٢٥٢٠ جنيه وزيادة أرباح العمليات خلال الشهر بنفس القيمة.

٥ - التكاليف المعيارية ونظام تكاليف المراحل :

بينا فيما سبق كيفية استخدام نظام التكاليف المعيارية كنظام للرقابة على عناصر التكلفة المختلفة. وكما اتضح من دراستنا السابقة، فإن هذا النظام يتسم بالعمومية ومرونة التطبيق بحيث يمكن أن يستخدم سواء كان الإنتاج يتبع نظام الأوامر أو نظام المراحل. ويمكن أن نضيف أيضاً أن التكاليف المعيارية كنظام للرقابة يمكن استخدامها سواء اتبعت الوحدة الاقتصادية مدخل التكلفة المستوعبة أو مدخل التكلفة المباشرة. مع ذلك فإن فاعلية نظام التكاليف المعيارية تزداد بدرجة واضحة فى ظل نظام المراحل نظراً لاستمرارية العمليات على نطاق واسع وتكرار أداء نفس العمليات الإنتاجية بما يحقق سهولة وضع معايير للأداء. وتسمح هذه المعايير عادة بحدوث العجز والفاقد والعادم الطبيعى أثناء العملية الإنتاجية.

ويؤدى استخدام التكاليف المعيارية إلى القضاء على كثير من الصعوبات التى تترتب على استخدام طريقة الواردة أولا صادر أولا أو طريقة المتوسط المرجح فى نظام المراحل، خصوصاً فى حالة تعدد المنتجات بدرجة كبيرة. وقد سبق وأن تناولنا التكاليف المعيارية لأغراض الرقابة، ونعرض فيما يتبقى من هذا الفصل إلى كيفية تحديد تكلفة الإنتاج فى ظل نظام المراحل باستخدام التكاليف المعيارية وذلك من خلال مثال عملى (١).

فإذا افترضنا أن إحدى الشركات الصناعية تقوم بإنتاج منتج واحد يمر فى مرحلتين إنتاجيتين. ويتم تشكيل المنتج فى المرحلة (أ) بينما يتم تشطيبه فى المرحلة (ب). وتتطلب العملية الصناعية إضافة المادة الخام الرئيسية فى بداية المرحلة (أ)، كما تتم إضافة مواد أخرى فى نهاية المرحلة (ب). وتضاف تكلفة التحويل (أجور

---

(١) هذا المثال مستوحى من

(Charles Horngren and George Foster. *Cost accounting : A Managerial Emphasis*. Sixth ed., Printice-Hall. Inc., 1987 pp. 521-524.

ومصروفات صناعية) بصفة منتظمة خلال المرحلتين. ويتم تحويل الإنتاج من المرحلة (أ) فور الانتهاء منه إلى المرحلة (ب) والتي يحول بعدها إلى مخازن الإنتاج التام.

وقد كانت بيانات الإنتاج الخاصة بالمرحلة (أ) عن شهر مارس ١٩٩٣ كما يلي :

| | | |
|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول المدة | | ١٠٠٠٠ وحدة |
| تكلفتها من مواد مباشرة | ٤٠٠٠ جنيه | |
| ومن تكلفة التحويل (٤٠٪) | ١١١٠ جنيه | |
| | | ٥١١٠ جنيه |
| الوحدات التامة المحولة خلال شهر مارس | | ٤٨٠٠٠٠ وحدة |
| وحدات مباعة خلال شهر مارس. | | ٤٠٠٠٠ وحدة |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر | | ٢٠٠٠ وحدة (٥٠٪ تامة) |
| مواد مباشرة مضافة خلال الشهر | | ٢٢٠٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل مضافة خلال الشهر | | |
| أجور مباشرة | ٦٠٠٠ جنيه | |
| مصاريف صناعية مباشرة | ١٢٠٠٠ جنيه | |
| | | ١٨٠٠٠ جنيه |

وقد كانت معايير التكلفة الخاصة بهذه المرحلة كما يلي :

| | |
|---|---|
| مواد مباشرة (تضاف في بداية المرحلة) | ٠,٥٣ جنيه للوحدة |
| تكلفة تحويل (تضاف بصفة منتظمة خلال المرحلة) | ٠,٣٧ جنيه للوحدة |
| التكلفة المعيارية للوحدة | ٠,٩٠ جنيه للوحدة |

الإنتاج تحت التشغيل أول الشهر ١٠٠٠٠ وحدة (٤٠٪ تامة)

وتكلفته المعيارية ٥٣٠٠ جنيه مواد، ١٤٨٠ جنيه تكلفة تحويل.

في هذه الحالة فإذا افترضنا أن طريقة تدفق التكلفة تتبع الوارد أولا صادر أولا فإنه يمكن إعداد تقرير الإنتاج وتحديد الوحدات المستفيدة على النحو التالي :

| تدفق الإنتاج | تقرير الإنتاج | الوحدات المستفيدة: مواد مباشرة | الوحدات المستفيدة: تكلفة التحويل |
|---|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول المدة | ١٠٠٠٠ (٪٤٠ تامة) | | |
| وحدات مضافة | ٤٠٠٠٠ | | |
| المدخلات | ٥٠٠٠٠ | | |
| وحدات تامة محولة | ٤٨٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ |
| إنتاج تحت التشغيل آخر المدة | ٢٠٠٠ (٪٥٠ تامة) | | |
| من مواد ٢٠٠٠ × ٪١٠٠) | | ٢٠٠٠ | |
| من تكلفة التحويل (٢٠٠٠ × ٪٥٠) | | | ١٠٠٠ |
| المخرجات | ٥٠٠٠٠ | | |
| العمل المنجز حتى الآن | | ٥٠٠٠٠ | ٤٩٠٠٠ |
| يخصم : ما تم إنجازه في الفترة السابقة على وحدات أول الفترة : | | | |
| مواد مباشرة (١٠,٠٠٠ × ٪١٠٠) | | ١٠٠٠٠ | |
| تكلفة تحويل (١٠,٠٠٠ × ٪٤٠) | | | (٤٠٠٠) |
| العمل المنجز في الفترة الحالية فقط (الوحدات المستفيدة) | | ٤٠٠٠٠ | ٤٥٠٠٠ |

ويتضح مما سبق أن الوحدات المستفيدة من المواد تعادل ٤٠٠٠٠ وحدة تامة بينما تبلغ الوحدات المستفيدة من تكلفة التحويل ما يعادل ٤٥٠٠٠ وحدة تامة. ويلاحظ أن تحديد الوحدات المستفيدة لم يختلف فى ظل التكاليف المعيارية عنه فى ظل التكاليف الفعلية. إلا أن استخدام التكاليف المعيارية يجعل احتساب تكلفة الوحدة وتكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة أبسط كثيراً من احتساب التكلفة فى ظل الأساس الفعلى. ذلك أنه لا يكون هناك أى داع لاحتساب متوسط تكلفة الوحدة خلال الفترة الحالية ويمكن أن نستخدم بدلا منها التكلفة المعيارية للوحدة. ويمكن الإعتماد على هذه التكلفة المعيارية للوحدة لقياس تكلفة الإنتاج التام المحول وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، وذلك كما يتضح فيما يلى :

التكلفة المعيارية للمرحلة عن الشهر المنتهى فى ٣١ مارس ١٩٩٣ :

إنتاج تحت التشغيل أول المدة:

مواد مباشرة = ١٠٠٠٠ × ٠,٥٣ = ٥٣٠٠ جنيه

تكلفة تحويل = ١٠٠٠٠ × ٤٠٪ × ٠,٣٧ = ١٤٨٠ جنيه

٦٧٨٠ جنيه

التكلفة المعيارية للمواد المباشرة = ٤٠٠٠٠ × ٠,٥٣ = ٢١٢٠٠ جنيه

تكلفة التحويل المعيارية = ٤٥٠٠٠ × ٠,٣٧ = ١٦٦٥٠ جنيه

التكلفة المعيارية للإنتاج التام المحول =

٤٨٠٠٠ وحدة × (٠,٥٣ + ٠,٣٧) = ٤٣٢٠٠ جنيه

التكلفة المعيارية للإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

مواد مباشرة = ٢٠٠٠ × ٠,٥٣ = ١٠٦٠

تكلفة تحويل = ٢٠٠٠ × ٥٠٪ × ٠,٣٧ = ٣٧٠

١٤٣٠ جنيه

ويتم إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة (أ) كما يلي :

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة ( أ )

| قيمة | وحدات | | قيمة | وحدات | |
|---|---|---|---|---|---|
| جنيه | | | | | |
| ٦٧٨٠ | ١٠٠٠٠ | مخزون أول المدة | ٤٢٢٠٠ | ٤٨٠٠٠ | وحدات تامة ومحولة |
| | ٤٠٠٠٠ | مضاف | ١٤٣٠ | ٢٠٠٠ | إنتاج تحت التشغيل آخر المدة |
| ٢١٢٠٠ | | مواد مباشرة | | | |
| ١٦٦٥٠ | | تكلفة تحويل | | | |
| ٤٤٦٣٠ | ٥٠٠٠٠ | | ٤٤٦٣٠ | ٥٠٠٠٠ | |

ويلاحظ أن حساب الإنتاج تحت التشغيل في المرحلة قد تم تحميله بالتكلفة المعيارية. وفي ظل التكاليف المعيارية يتم احتساب وتسجيل التكلفة الفعلية منفصلة عن حسابات الإنتاج والمخزون، ويتم تحليل الإنحرافات بنفس الطريقة التي سبق توضيحها عند تناولنا للتكاليف المعيارية لأغراض الرقابة.

ويمكن للقارىءأن يلاحظ مدى البساطة في احتساب تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل في ظل التكاليف المعيارية. وفي الحقيقة فإن هذه السهولة في قياس التكلفة ليست هي الميزة الوحيدة استخدام التكاليف المعيارية في نظام المراحل، وإنما يصحبها ميزة أخرى لا تقل أهمية وهي المساعدة في الرقابة على العمليات. فكما هو واضح من احتسابنا للوحدات المستفيدة، فإن هذه الوحدات تعبر عن ما تم إنجازه خلال الفترة الحالية فقط. وعلى هذا فإن احتساب الوحدات وما يعادلها من وحدات تامة يعتبر مقياسا فعالا لقياس الأداء خلال الفترة. وتستخدم هذه الوحدات المستفيدة كأساس لتقويم المخزون وقياس الإنحرافات.

ويمكن أن نبين تقرير الأداء للمرحلة ( أ ) عن شهر مارس ١٩٩٣ على النحو التالي :

| | إجمالي | مواد مباشرة | تكلفة تحويل |
|---|---|---|---|
| | جنيه | | |
| التكلفة المعيارية للوحدة | | ٠,٣٥ جنيه | ٠,٣٧ جنيه |
| العمل المنجز خلال الشهر الحالي فقط | | ٤٠٠٠٠ وحدة | ٤٥٠٠٠ وحدة |
| التكلفة المعيارية المحملة على الانتاج | ٣٧٨٥٠ | ٢١٢٠٠ جنيه | ١٦٦٥٠ جنيه |
| الانتاج تحت التشغيل أول المدة | ٦٧٨٠ | ٥٣٠٠ جنيه . | ١٤٨٠ جنيه |
| | ٤٤٦٣٠ | | |
| ملخص التكلفة | | | |
| الوحدات التامة والمحولة | | | |
| ٤٨٠٠٠ x (٠,٣٥ + ٠,٣٧) | ٤٣٢٠٠ | | |
| إنتاج تحت التشغيل آخر المدة | | | |
| مواد مباشرة | ١٠٦٠ | | |
| تكلفة تحويل (٥٠ ٪ تامة) | ٣٧٠ | | |
| إجمالي تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ١٤٣٠ | | |
| إجمالي التكلفة | ٤٤٦٣٠ | | |
| ملخص الانحرافات الخاصة بالأداء عن الشهر الحالي | | | |
| المخرجات : ما يعادلها من وحدات تامة | | ٤٠٠٠٠ وحدة | ٤٥٠٠٠ وحدة |
| المخرجات : مقومة بالتكلفة المعيارية | | ٢١٢٠٠ جنيه | ١٦٦٥٠ جنيه |
| التكلفة الفعلية | | ٢٢٠٠٠ جنيه | ١٨٠٠٠ جنيه |
| الانحراف الإجمالي * | | ٨٠٠ جنيه U | ١٣٥٠ جنيه U |

* يمكن تحليل هذا الإنحراف ورده إلى أسبابه إذا توافر لنا مزيد من البيانات التفصيلية.

ويمكن إجراء قيود اليومية اللازمة لتسجيل العمليات السابقة على النحو التالى :

| | | |
|---|---|---|
| ٢٢٠٠٠ | | من حـ/ مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) (بالتكلفة الفعلية) |
| | ٢٢٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبة المواد المباشرة (أو المخزون) |
| | | (لتسجيل التكلفة الفعلية للمواد المستخدمة) |
| ١٨٠٠٠ | | من حـ/ مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) |
| | ١٨٠٠٠ | إلى حـ/ الأجور المستحقة |
| | | (لتسجيل التكلفة الفعلية للأجور المباشرة) |
| | | من مذكورين |
| ٢١٢٠٠ | | حـ/ الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة ( أ ) (على أساس معيارى) |
| ٨٠٠ | | حـ/ انحراف مواد مباشرة |
| | ٢٢٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبة التكلفة للمرحلة ( أ ) (فعلى) |
| | | (لتسجيل تكلفة الانتاج وانحرافات المواد المباشرة) |
| | | من مذكورين |
| ١٦٦٥٠ | | حـ/ الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة (أ) (معيارى) |
| ١٣٥٠ | | حـ/ انحراف أجور مباشرة |
| | ١٨٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبة التكلفة للمرحلة (أ) (فعلى) |
| | | (لتسجيل تكلفة الإنتاج وانحرافات الأجور المباشرة) |
| ٤٣٢٠٠ | | من حـ/ الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة (ب) |
| | ٤٣٢٠٠ | إلى حـ/ الإنتاج تحت التشغيل بالمرحلة (أ) |
| | | (لتسجيل تكلفة الإنتاج التام والمحول للمرحلة (ب) |

ويترتب على ذلك أن يظهر الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة ( أ ) برصيد قدره ١٤٣٠ جنيه وهو يمثل التكلفة المعيارية للوحدات الباقية فى نهاية الفترة . ويمكن أن تحمل إنحرافات المواد والأجور المباشرة على حساب تكلفة المبيعات بجعل حساب تكلفة المبيعات مدينا وحسابات الإنحرافات دائنة.

٦ - أمثلة محلولة

مثال ٥ : (تحليل إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة)

تظهر الموازنة المرنة لإحدى الشركات الصناعية عن الفترة المقبلة كما يلى :

| | معادلة الموازنة لساعة العمل المباشر | ساعات العمل المباشر المتوقعة | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ٢٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٤٠٠٠ |
| مصروفات صناعية متغيرة | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد غير مباشرة | ٠,٢٠ | ٤٠٠ | ٦٠٠ | ٨٠٠ |
| أجور غير مباشرة | ٠,٣٠ | ٦٠٠ | ٩٠٠ | ١٢٠٠ |
| إجمالى المصروفات المتغيرة | ٠,٥٠ | ١٠٠٠ | ١٥٠٠ | ٢٠٠٠ |
| مصروفات صناعية ثابتة : | | | | |
| أهلاك | | ٢٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| مرتبات مشرفين | | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ |
| إجمالى المصروفات الثابتة | | ٤٥٠٠ | ٤٥٠٠ | ٤٥٠٠ |
| إجمالى المصروفات الصناعية | | ٥٥٠٠ | ٦٠٠٠ | ٦٥٠٠ |

فإذا علمت أن إنتاج الوحدة من المنتج يستغرق ٢,٥ ساعة عمل مباشر. ويبلغ مستوى النشاط المتوقع عن الفترة ٣٠٠٠ ساعة عمل مباشر أو إنتاج ٦٠٠ وحدة.

ويمكن استخدام البيانات السابقة في تحديد معدل تحميل المصروفات الصناعية كما يلي :

معدل التحميل الكلي = ٦٠٠٠ جنيه / ٣٠٠٠ ساعة = ٢ جنيه/ ساعة عمل مباشر

معدل المصروفات الصناعية المتغيرة = ١٥٠٠ جنيه / ٣٠٠٠ ساعة = ٠,٥ جنيه/ ساعة عمل مباشر

معدل المصروفات الصناعية ا. = ٤٥٠٠ / ٣٠٠٠ ساعة = ١,٥ جنيه/ ساعة عمل مباشر

وظهرت البيانات الفعلية للفترة كما يلي :

| | |
|---|---|
| عدد الوحدات المنتجة | ٦٥٠ وحدة |
| ساعات العمل المباشر الفعلية | ٣٤٠٠ ساعة عمل مباشر |
| الزمن المعياري المسموح به | ٣٢٥٠ ساعة عمل مباشر |
| المصروفات الصناعية المتغيرة الفعلية | ٢٠٤٠ جنيه |
| المصروفات الصناعية الثابتة الفعلية | ٤٧٢٥ جنيه |
| المصروفات المحملة على الإنتاج | |
| (٣٢٥٠ ساعة × ٢ جنيه) | ٦٥٠٠ جنيه |

المطلوب : تحليل إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة

الحـــل .

(١) إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة :

| مدخلات فعلية مقومة بالمعدل الفعلي | مدخلات فعلية مقومة بالمعدل المقدر | مدخلات معيارية مقومة بالمعدل المقدر |
|---|---|---|
| (ز ف × م ف) | (ز ف × م م) | (ز م × م م) |
| | ٠,٥ × ٣٤٠٠ | (٠,٥ × ٣٢٥٠) |
| ٢٠٤٠ جنيه | ١٧٠٠ | ١٦٢٥ جنيه |

انحراف الإنفاق ٣٤٠ U — انحراف الكفاءة ٧٥ U

انحراف إجمالي ٤١٥ U

(٢) إنحرافات المصروفات الصناعية الثابته

| تكلفة فعلية | الموازنة المرنة | تكلفة ثابتة مستوعبة (ز م × م م) (١,٥ × ٣٢٥٠) |
|---|---|---|
| ٤٧٢٥ جنيه | ٤٥٠٠ | ٤٨٧٥ جنيه |

| | |
|---|---|
| انحراف الموازنة ٢٢٥ جنيه U | انحراف الطاقة ٣٧٥ F |
| انحراف إجمالي ١٥٠ جنيه F | |

ويمكن تسجيل هذه الإنحرافات كما يلي :

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٦٥٠٠ | | حـ/ إنتاج تحت التشغيل (١٦٢٥ + ٤٨٧٥) |
| ٣٤٠ | | حـ/ إنحراف الإنفاق غير الملائم |
| ٤١٥ | | حـ/ انحراف الكفاءة غير الملائم |
| ٢٢٥ | | حـ/ انحراف الموازنة غير الملائم |
| | | إلى مذكورين |
| | ٦٧٦٥ | حـ/ مراقبة المصاريف الصناعية (٢٠٤٠ + ٤٧٢٥) |
| | ٣٧٥ | حـ/ انحراف الطاقة الملائم |

ويتم إقفال إنحرافات المصروفات الصناعية غير المباشرة باستخدام إحدى الطرق السابق شرحها فى الفصل السابق بالنسبة لإقفال إنحرافات المواد والأجور المباشرة. ويفضل عادة إقفال هذه الإنحراف (عدا إنحراف الطاقة) فى حساب تكلفة المبيعات. ويوزع إنحراف الطاقة على حسابات الإنتاج المختلفة لتصحيح قيمة المصروفات الصناعية الثابتة المحملة على الإنتاج خلال الفترة.

ويجب أن نوضح للقارىء أن انحراف الطاقة يظهر فقط في حالة تطبيق مدخل التكاليف المستوعبة، ولا يظهر أى انحراف للطاقة فى ظل مدخل التكاليف المباشرة نظراً لعدم تحميل الانتاج فى ظل المدخل الأخير بأى تكاليف ثابتة. وبالتالى تختفى فروق الاستيعاب في هذه الحالة . ويقتصر انحراف المصروفات الثابتة في ظل مدخل التكاليف المباشرة على انحراف الموازنة فقط .

مثـــال ٦ : (نظام تكاليف المراحل على أساس معيارى)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى على مرحلتين. يتم استخدام المواد فى بداية المرحلة الأولى ( أ )، كما تضاف مواد أخرى فى نهاية المرحلة (ب). وتضاف تكلفة التحويل بصفة منتظمة على مدار المرحلتين. ويتم تحويل الانتاج من المرحلة ( أ ) إلى المرحلة (ب) لإكماله وتحويله إلى مخازن الإنتاج التام.

هذا وتظهر بيانات الإنتاج والتكاليف عن شهر يناير ١٩٩٤ كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٥٠٠٠ وحدة (٤٠٪ تامة وتكلفتها ٣٧٥٠ جنيه، منها ٣٠٠٠ جنيه مواد) | ٦٠٠٠ وحدة (١/٢ تامة تكلفتها ١٠٥٠٠ جنيه، منها ٤٩٠٠ جنيه مواد) |
| إنتاج تام ومحول | ٢٤٠٠٠ وحدة | ٢٢٠٠٠ وحدة |
| وحدات مضافة | ٢٠٠٠٠ وحدة | ؟ |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ١٠٠٠ وحدة (١/٢) | ٨٠٠٠ وحدة (٣٧٥٪) |
| تكلفة مواد مضافة | ١١٠٠٠ جنيه | ٦٦٠٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل مضافة | ٩٠٠٠ | ٣١٥٠٠ جنيه |

فإذا قدمت لك بيانات التكاليف المعيارية للمرحلة ( أ ) كما يلى :

| | تكلفة الوحدة |
|---|---|
| | جنيه |
| مواد مباشرة تضاف فى بداية المرحلة | ٠,٥٣ |
| تكلفة تحويل تضاف بانتظام | ٠,٣٧ |
| التكلفة المعيارية للوحدة | ٠,٩٠ |
| إنتاج تحت التشغيل أول المدة ٥٠٠٠ وحدة (٤٠٪) | |
| (٢٦٥٠ جنيه مواد مباشرة ، ٧٤٠ تكلفة تحويل) | ٣٣٩٠ وحدة |
| وحدات تامة خلال الشهر | ٢٤٠٠٠ وحدة |
| إنتاج تحت التشغيل آخر المدة | ٢٠٠٠٠ وحدة |

المطلوب :

١ ـ احتساب تكلفة الإنتاج التام المحول والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة ( أ ). باستخدام طريقة الوارد أولا صادر أولا.

٢ ـ إذا علمت أن تكلفة المواد المضافة خلال الشهر تبلغ ١١٠٠٠ جنيه وتبلغ تكلفة التحويل ٩٠٠٠ جنيه، أعد ملخصاً لانحرافات المواد والأجور والمصروفات الصناعية

الحل :

١ ـ إعداد تقرير الإنتاج :

| | وحدة |
|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٥٠٠٠ (٤٠٪) |
| وحدات مضافة | ٢٠٠٠٠ |
| إجمالى المدخلات | ٢٥٠٠٠ |
| وحدات تامة محولة | ٢٤٠٠٠ |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ١٠٠٠ (٥٠٪) |
| | ٢٥٠٠٠ |

## ٢ ـ تحديد الوحدات المستفيدة :

| | مواد | تكلفة التحويل |
|---|---|---|
| وحدات تامة محولة | ٢٤٠٠٠ | ٢٤٠٠٠ |
| + إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة | ١٠٠٠ | ٥٠٠ |
| - إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ٢٥٠٠٠ | ٢٤٥٠٠ |
| عدد الوحدات المستفيدة | ٥٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| | ٢٠٠٠٠ | ٢٢٥٠٠ |

## ٣ ـ تقرير التكلفة المعيارية للإنتاج :

| | إجمالى | مواد | تكلفة تحويل |
|---|---|---|---|
| تكلفة معيارية للوحدة (معطاة) | | ٠,٥٣ | ٠,٣٧ |
| الوحدات المستفيدة | | × | × |
| التكلفة المعيارية المحولة على الإنتاج | —— | ٢٠٠٠٠ | ٢٢٥٠ |
| إنتاج تحت التشغيل أول الفترة | ١٨٩٢٥ | ١٠٦٠٠ | ٨٣٢٥ |
| إجمالى تكلفة للدخلات | ٣٣٩٠ | ٢٦٥٠ | ٧٤٠ |
| | ٢٢٣١٥ | | |

تكلفة الإنتاج التام والمحول = ٢٤٠٠٠ (٠,٥٣ + ٠,٣٧) = ٢١٦٠٠

تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

مواد ١٠٠٠×٠,٥٣ = ٥٣٠

تكلفة تحويل ٥٠٠ × ٠,٣٧ = ١٨٥

تكلفة إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٧١٥

إجمالى تكلفة المخرجات ٢٢٣١٥

٤ ـ ملخص الانحرافات :

| | مـــــــــواد | تكلفة تحويل |
|---|---|---|
| المخرجات بما يعادلها من وحدات تامة | ٢٠٠٠٠ وحدة | ٢٢٥٠٠ وحدة |
| المخرجات مقومة بالتكاليف المعيارية | ١٠٦٠٠ جنيه | ٨٣٢٥ جنيه |
| التكلفة الفعلية | ١١٠٠٠ جنيه | ٩٠٠٠ جنيه |
| انحراف إجمالى | ٤٠٠ جنيه U | ٦٧٥ جنيه U |

ويمكن تحليل هذه الإنحرافات بصورة أكثر تفصيلا إذا توافر بيانات إضافية عن أسعار وكميات عناصر التكاليف المختلفة. ويلاحظ من هذا المثال أن استخدام التكاليف المعيارية فى نظام تكاليف المراحل يؤدى إلى إزالة الاختلاف بين طريقتى الوارد أولا صادر أولا والمتوسط المرجح. إذ تتحدد تكلفة الإنتاج فى ظل أى من الطريقتين بضرب عدد الوحدات فى التكلفة المعيارية للوحدة. وعليه فيمكن القول أن استخدام التكاليف المعيارية يسهل تطبيق نظام تكاليف المراحل.

# أسئلة وتمارين الفصل الثانى عشر

أولا ـ الأسئلة :

١ ـ عرف الموازنة الثابتة، وبين أوجه القصور فيها.

٢ ـ عرف الموازنة المرنة، ووضح أوجه اختلافها عن الموازنة الثابتة.

٣ ـ حدد ثلاثة اعتبارات يجب مراعاتها عند اختيار مقياس للنشاط يتم على أساسه إعداد الموازنة المرنة.

٤ ـ ماذا يعنى وجود إنحراف الموازنة ؟ هل يعتبر إنحراف الموازنة خاضعاً للرقابة ؟ ولماذا ؟

٥ ـ علل لماذا يتم تحميل الإنتاج بالمصروفات الصناعية غير المباشرة على أساس الساعات المعيارية المسموح بها بدلا من الساعات الفعلية .

٦ ـ متى يكون هناك إنحراف ملائم للطاقة ؟ ومتى يكون الإنحراف غير ملائم ؟ وما هى دلالة كل منهما ؟

٧ ـ وضح مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية :

أ ـ يمكن تتبع التكلفة الثابتة مباشرة إلى الوحدات المنتجة.

ب ـ تحتوى التكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة على كافة عناصر التكلفة التى تنشأ عن العمليات الصناعية فيما عدا تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة.

جـ ـ التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة المحملة على الإنتاج تحت التشغيل قد يمكن تحديدها بضرب وحدات الإنتاج فى معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة للوحدة.

د ـ عند استخدام التحليل الثنائى يعد إنحراف الحجم إنحرافاً غير خاضع للرقابة.

هـ إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية أقل من التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة ، فإن الإنحراف الخاضع للرقابة يعد ملائما، ويشير إلى أنه قد تكون هناك أساليب لتحسين كفاءة بعض عناصر التكلفة الصناعية غير المباشرة.

و ـ فى التحليل الثلاثى يمكن زيادة تحليل إنحراف الحجم إلى إنحراف تكلفة صناعية غير مباشرة متغيرة ، وإنحراف كفاءة، وإنحراف إنفاق.

ز ـ عند إقفال حسابات الفترة، فإن إنحراف التكلفة الصناعية غير المباشرة الذى يعد غير ذى قيمة يمكن معالجته كمصروف وببساطة يتم إقفاله فى حساب الإنتاج تحت التشغيل.

ح ـ تحمل التكلفة الصناعية غير المباشرة على وحدات الإنتاج فى ظل مدخل التكلفة الكلى، ولكن المبادىء المحاسبية المتعارف عليها لا تسمح باتباع هذه الطريقة لغرض التقارير المالية الخارجية.

٨ ـ اختر أفضل إجابة من بين الإجابات الموضحة مع كل عبارة :

أ ـ ما هو الترتيب الصحيح للخطوات الثلاث لإتباع نظام التكاليف المعيارية ؟

١ ـ احتساب معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة الثابتة والمتغيرة.

٢ ـ إعداد موازنة التكلفة الصناعية غير المباشرة على أساس التكلفة المعيارية.

٣ ـ تحميل التكلفة على وحدات الإنتاج.

أ • ١، ٣، ٢

ب• ٢، ٣، ١

جـ• ١، ٢، ٣

د • ٢، ١، ٣

ب ـ إنحراف الإنفاق للتكلفة الصناعية غير المباشرة، الثابتة يتم احتسابه في ظل أى من طرق التحليل التالية :

أ • التحليل الثنائي

ب • التحليل الثلاثي

جـ • التحليل الرباعي

د • لا شيء مما ذكر

جـ ـ إذا كان إنحراف الحجم ملائما فإن :

أ • الساعات المعيارية المسموح بها للوحدات المنتجة السليمة تكون أكبر من مستوى النشاط المخطط.

ب • مستوى النشاط المخطط أعلى من الساعات المعيارية المسموح به للإنتاج السليم.

جـ • التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية أكبر من التكلفة غير المباشرة المقدرة بالموازنة.

د • التكلفة غير المباشرة المقدرة بالموازنة أكبر من التكلفة غير المباشرة الفعلية.

هـ • لا شيء مما سبق.

د ـ أي من الحسابات التالية لا تستخدم عادة في قيد اليومية لإقفال حسابات الإنحرافات إذا تم احتساب مقدار تلك الإنحرافات.

أ • تكلفة المبيعات.

ب • التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية.

جـ • تكلفة الإنتاج التام.

د • الإنتاج تحت التشغيل.

هـ • لا شيء مما سبق.

هـ ـ إذا تم إتباع التحليل الثنائى لإنحرافات فإن الإنحراف الناتج من تغيرات أسعار المدخلات يمكن أن يظهر على شكل :

أ • إنحراف استخدام .

ب • إنحراف كفاءة.

جـ • إنحراف حجم.

د • إنحراف خاضع للرقابة.

هـ • إنحراف إنفاق.

و ـ تظهر المنشأة إنحراف الإنفاق (الموازنة) للتكلفة الثابتة ضمن تقرير التكلفة المرفوع للإدارة. وعلى أن تعتمد المنشأة فى احتساب الإنحراف على :

أ • طريقة التحليل الثنائى.

ب • طريقة التحليل الثلاثى.

جـ • طريقة التحليل الرباعى.

د • بعض الطرق الأخرى.

هـ • لا يمكن تحديد الطريقة المستخدمة.

ز ـ عند استخدام طريقة التحليل الثلاثى لتحليل إنحرافات التكلفة الصناعية غير المباشرة يتم تحديد إنحراف الكفاءة للتكلفة الصناعية غير المباشرة المتغيرة. ويمثل هذا الإنحراف :

أ • تأثير اختلاف أسعار المدخلات الفعلية المتغيرة عن الأسعار المعيارية .

ب • تأثير اختلاف الحجم الفعلى عن الحجم المعيارى أو الطبيعى .

جـ • تأثير كفاءة العمل على التكلفة الصناعية غير المباشرة.

د • تأثير اختلاف النفقات الفعلية عن النفقات المعيارية.

ح ـ عندما تنخفض الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى عن المستوى الطبيعى أو المعيارى فإنه سيحدث :

أ • إنحراف خاضع للرقابة ملائم.
ب• إنحراف كفاءة غير ملائم.
جـ• إنحراف حجم ملائم.
د • إنحراف حجم غير ملائم.
هـ• إنحراف موازنة غير ملائم.

خ ـ عند تحليل الإنحرافات فى ظل نظام التكاليف المعيارية فإن هناك عدة طرق لإجراء التحليل. بعض طرق التحليل البديلة تؤدى إلى نتائج متماثلة فى الإسم والكمية. وبعض الطرق الأخرى البديلة تؤدى إلى ظهور إنحرافات تختلف فى المسمى والكمية . وعناصر التكاليف التى تخضع للاختلاف من طريقة تحليل لأخرى والتى تؤدى إلى ظهور إنحرافات تختلف فى المسمى والكمية هى :

أ • تكلفة المواد .
ب• إجمالى التكلفة الصناعية غير المباشرة.
جـ• تكلفة العمل المباشرة.
د • لا شيء من العناصر المذكورة مسبقاً.
هـ• كل العناصر السابق ذكرها.

ك ـ إذا كانت التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة تتكون من ٢٥٠٠٠ جنيه فى الشهر تكلفة ثابتة، بالإضافة إلى ٢ جنيه لكل ساعة عمل مباشرة. وفى خلال شهر مايو كانت ساعات العمل المعيارية للمسموح بها للإنتاج الفعلى ٩٠٠٠ ساعة. وقد قامت المنشأة بإجراء تحليل ثنائي للإنحرافات . وقد كانت الإنحرافات الناتجة عبارة عن ٥٠٠

جنيه غير ملائم كإنحراف خاضع للرقابة و ٢٥٠٠ جنيه غير ملائم إنحراف حجم.

يعنى ذلك أن التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية عن شهر مايو كانت :

أ • ٤٣٠٠٠ جنيه

ب• ٤٥٠٠٠ جنيه

جـ ٤٣٥٠٠ جنيه

د • ٤٠٥٠٠ جنيه

ل ـ بالرجوع إلى نقطة الاختيار المتعدد السابقة مباشرة . فإن حجم الانتاج المعيارى أو الطبيعى لشهر مايو هو :

أ • ٩٠٠ ساعة عمل مباشر.

ب • ٩٥٠٠ ساعة عمل مباشر.

جـ• ١٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر.

د • ٨٥٠٠ ساعة عمل مباشر.

هـ• لا يمكن تحديدها من البيانات الموضحة أعلاه.

م ـ بالرجوع إلى نفس بيانات شهر مايو لنفس نقطة الاختيار المتعدد فإن المعدل التقديرى لساعة العمل المباشر لتحميل التكلفة الصناعية غير المباشرة على الإنتاج هو :

أ • ٢ جنيه

ب • ٤,٧٨ جنيه

جـ• ٤,٥ جنيه

د • لا يمكن تحديدها من البيانات السابقة.

ثانيا ـ التمارين

التمرين الأول

قامت إحدى الشركات الصناعية بإعداد الموازنة المرنة ومعدل التحميل التقديرى للمصروفات الصناعية على أساس مستوى نشاط مقدر قدره ٨٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وظهرت الموازنة المرنة كما يلى :

| | |
|---|---|
| مصروفات صناعية متغيرة | ٨٤٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة | ٢٤٨٠٠ جنيه |
| إجمالى | ٣٣٢٠٠ جنيه |

معدل ساعة العمل المباشر = $\frac{٣٣٢٠٠}{٨٠٠٠}$ ساعة

= ٤١٥ جنيه

وتقضى معايير الشركة بأنه يجب أن ينتج فى ٨٠٠٠ ساعة عمل مباشر ما يعادل ٣٢٠٠ وحدة من المنتج. وقد قامت الشركة بإنتاج ٣٥٠٠ وحدة خلال ١٩٩٣ ، وكانت نتائج العمليات الفعلية كما يلى :

| | |
|---|---|
| ساعات العمل المباشر الفعلية | ٨٥٠٠ ساعة |
| مصروفات صناعية متغيرة | ٩٨٦٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة | ٢٥١٠٠ جنيه |

المطلوب :

١ ـ تحديد عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج خلال عام ١٩٩٣ .

٢ ـ تحديد إنحراف الإنفاق وإنحراف الكفاءة بالنسبة للمصروفات الصناعية المتغيرة.

٣ ـ تحديد إنحراف الموازنة وإنحراف الطاقة بالنسبة للمصروفات الصناعية الثابتة.

التمرين الثانى :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتجميع منتجاتها فى قسم خاص للتجميع وقد قامت الشركة بإعداد الموازنة التقديرية لقسم التجميع والتى تظهر كما يلى :

تكلفة متغيرة :

| | جنيه |
|---|---|
| مواد مباشرة | ٨٥٠٠٠٠ |
| أجور مباشرة | ٥٠٠٠٠٠ |
| أجور غير مباشرة | ١٠٠٠٠٠ |
| مواد غير مباشرة | ٦٠٠٠٠٠ |
| مصروفات صناعية أخرى | ٤٠٠٠٠٠ |
| إجمالى التكلفة المتغيرة | ١٥٥٠٠٠٠ |
| **تكلفة ثابتة :** | |
| صيانة | ٣٥٠٠٠ |
| تدفئة وإضاءة | ٧٥٠٠٠ |
| تأمين | ٢٥٠٠٠ |
| أهلاك | ١٤٠٠٠٠ |
| إجمالى التكلفة الثابتة | ٢٧٥٠٠٠ |
| إجمالى التكلفة | ١٨٢٥٠٠٠ |

وترى الإدارة أن ساعات العمل المباشر تمثل أفضل مقياس لنشاط قسم التجميع وقد تم تقدير تكلفة العمل المباشر بواقع ٤ جنيه للساعة . وتعتبر معادلة الموازنة بالنسبة للعناصر المتغيرة والثابتة صالحة فى حدود مدى إنتاجى يتراوح بين ١٠٠٠٠٠ ، ١٥٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر سنويا .

المطلوب :

١ ـ إعداد الموازنة المرنة لقسم التجميع على أساس ٢٥٠٠٠ ساعة عمل مباشر . وتجرى الشركة على عدم إدراج المواد المباشرة والأجور المباشرة ضمن عناصر الموازنة المرنة.

٢ ـ افترض أن الشركة تقوم بتحديد معدل تحميل مقدر مقدماً لقسم التجميع.
احتسب معدل التحميل بالنسبة لكل من المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة لعام ١٩٩٣ .

٣ ـ إذا افترضنا أن نتائج البيانات الفعلية لعام ١٩٩٣ كانت كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| ساعات العمل الفعلية | ١٢٢٠٠٠ | ساعة عمل مباشر |
| ساعات العمل المسموح بها | ١٢٠٠٠٠ | ساعة عمل مباشر |
| مصروفات صناعية متغيرة | ١٨٩١٠٠ | جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة | ٢٧٢٦٠٠ | جنيه |

حدد إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

التمرين الثالث :

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى وتعتمد على نظام التكاليف المعيارية فى تحديد تكلفة الإنتاج. وطبقاً للمعايير الموضوعة يجب أن تستخدم ١٤٥ ساعة عمل مباشر أسبوعيا لإنتاج ٢٩٠٠ وحدة من المنتج . وقد كانت التكلفة المعيارية المرتبطة بهذا الحجم من النشاط كالآتى :

| | إجمالى | للوحدة من المنتج النهائى |
|---|---|---|
| مواد مباشرة | ٣٧٧٠ جنيه | ١,٣٠ جنيه |
| أجور مباشرة | ٦٩٦ جنيه | ٢٤, جنيه |
| تكلفة غير مباشرة متغيرة على أساس ساعة العمل المباشر | ٤٣٥ جنيه | ١٥, جنيه |
| | | ١,٦٩ |

وتظهر سجلات التكاليف أنه فى الأسبوع الماضى قد تم إنتاج ٢٩٤٠ وحدة، وذلك خلال ١٤٠ ساعة عمل مباشر وقد كانت بيانات التكلفة المسجلة للأسبوع الماضى ما يلى :

| | إجمالى | للوحدة المنتجة |
|---|---|---|
| مواد مباشرة (١٥٠٠ متر) | ٢٩٦٩ جنيه | ١,٣٥ جنيه |
| أجور مباشرة | ٧٣٥ جنيه | ,٢٥ جنيه |
| تكلفة صناعية غير مباشرة متغيرة | ٢٩٤ جنيه | ,١٠ جنيه |
| | | ١,٧٠ جنيه |

ويتطلب إنتاج الوحدة من المنتج نصف متر من القماش معيارياً .

المطلوب :

١ ـ احتساب إنحراف السعر والكمية للمواد المباشرة .

٢ ـ احتساب إنحراف المعدل والكفاءة للأجور المباشرة .

٣ ـ إنحراف الإنفاق والكفاءة بالنسبة للتكلفة الصناعية المتغيرة.

**التمرين الرابع**

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية على نطاق واسع. وتقوم الشركة بتحديد معدلات مقدرة مقدماً للمصروفات الصناعية غير المباشرة على أساس مستوى نشاط قدره ١٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر شهرياً. وتحمل المصروفات الصناعية المتغيرة في ظل هذا المستوى من النشاط على أساس ,٥ جنيه لكل ساعة عمل مباشر معيارية. وتظهر بيانات التكلفة المعيارية لوحدة المنتج كما يلي :

| | |
|---|---|
| مواد مباشرة : ٣ متر بسعر ٤,٤ جنيه للمتر | = ١٣,٢٠ جنيه |
| أجور مباشرة : ٢ ساعة بمعدل ٦ جنيه للساعة | = ١٢,٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية : ٤٠٪ من الأجور المباشرة | = ٤,٨٠ جنيه |
| التكلفة المعيارية للوحدة | = ٣٠,٠٠ جنيه |

وتتضمن البيانات الفعلية عن شهر ديسمبر ١٩٩٣ ما يلي :

| | |
|---|---|
| عدد الوحدات المنتجة | ٦٠٠٠ وحدة |
| مواد مشتراة، ٢٤٠٠٠ متر بسعر ٤,٨٠ جنيه للمتر | ١١٥٢٠٠ جنيه |
| مواد مستخدمة فى الإنتاج | ١٨٥٠٠ متر |
| مصروفات صناعية متغيرة فعلية | ٦٣٨٠ جنيه |
| أجور مباشرة فعلية (١١٦٠٠ ساعة بمعدل ٦,٥ جنيه للساعة) | ٧٥٤٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة | ٢٠٤٠٠ جنيه |

**المطلوب :**

١ ـ إعداد بطاقة التكلفة المعيارية مبيناً بها تفاصيل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

٢ ـ تحليل إنحرافات المواد المباشرة والأجور المباشرة والمصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

٣ ـ ما هى المعلومات الإضافية التى يمكن أن تفيد فى تحديد مدى خضوع كل من عناصر التكلفة للرقابة ؟

**التمرين الخامس :**

بفرض أن كل من شركة جاما وشركة سيجما الصناعيتين تستخدمان نظام التكاليف المعيارية. وتعتمد الموازنة المرنة فى كلتا الشركتين على ساعات العمل المباشر المعيارية.

| | شركة جاما | شركة سيجما |
|---|---|---|
| ١ ـ ساعات النشاط المخططة لإعداد الموازنة | ؟ | ٦,٥٠٠ |
| ٢ ـ ساعات العمل المعيارية المسموح بها للإنتاج | ٥,٢٥٠ | ؟ |
| ٣ ـ ساعات العمل الفعلية | ٥,٦٠٠ | ؟ |
| ٤ ـ معدل المصروفات المتغيرة لكل ساعة عمل مباشر | ؟ | ١,٧٠ |
| ٥ ـ المصروفات الثابتة المقدرة | ؟ | ؟ |

| | | |
|---|---|---|
| ٦ ـ المصروفات المتغيرة الفعلية | ٨,٠٠٠ | ١٢ ٩٦٠ |
| ٧ ـ المصروفات الثابتة الفعلية | ٢٠,٥٠٠ | ٢٤,٠٠٠ |
| ٨ ـ المصروفات المتغيرة المحملة على الإنتاج | ؟ | ١١,٧٣٠ |
| ٩ ـ المصروفات الثابتة المحملة على الإنتاج | ٢١,٠٠٠ | ؟ |
| ١٠ ـ إنحراف إنفاق للمصروفات المتغيرة | ؟ | ؟ |
| ١١ ـ إنحراف كفاءة المصروفات المتغيرة | U ٥٢٥ | F ٥١٠ |
| ١٢ ـ إنحراف كفاءة المصروفات الثابتة | ؟ | U ١,٢٥٠ |
| ١٣ ـ إنحراف الطاقة للمصروفات الثابتة | F ١٠٠ | ؟ |
| ١٤ ـ الجزء المتغير من معدل التحميل المقدر | ؟ | ؟ |
| ١٥ ـ الجزء الثابت من معدل التحميل المقدر | ؟ | ؟ |
| ١٦ ـ النقص أو الزيادة فى المصروفات المحملة على الإنتاج | ؟ | ؟ |

**المطلوب :**

احتساب القيم المجهولة بالنسبة لكل من الشركتين

**التمرين السادس :**

تستخدم شركة الأسكندرية للصناعات الغذائية نظام التكاليف المعيارية. وقد أظهرت بيانات التكاليف والإنتاج عن شهر سبتمبر ما يلى :

| | |
|---|---|
| معدل المصروفات الصناعية الثابتة لساعة العمل المباشر | ٢ جنيه |
| معدل المصروفات الصناعية المتغيرة لساعة العمل المباشر | ٨ جنيه |
| الطاقة الطبيعية (بساعات العمل المباشر) | ٨٠٠٠٠ ساعة |
| ساعات العمل المباشر الفعلية | ٨٠١٠٠ ساعة |
| ساعات العمل المباشر المسموح بها معيارياً للإنتاج الفعلى | ٨٠٢٠٠ ساعة |
| المصروفات الصناعية غير المباشرة الفعلية | ٨٠٤٠٠٠ جنيه |

المطلوب .

تحليل انحرافات المصروفات الصناعية بالقدر الذى تسمح به البيانات المعطاة

التمرين السابع

تستخدم شركة المستقبل الموازنات المرنة للرقابة على المصروفات الصناعية غير المباشرة. ويتم تقدير المصروفات الصناعية على أساس طاقة طبيعية قدرها ١٢٠٠٠ ساعة عمل مباشر. وتقدر المصروفات الصناعية للوحدة المنتجة كما يلى :

| | |
|---|---|
| مصروفات صناعية متغيرة ٤ ساعات × ٦ جنيه للساعة = | ٢٤ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة ٤ ساعات × ٢٠ جنيه للساعة = | ٨٠ جنيه |
| إجمالى المصروفات الصناعية المقدرة للوحدة | ١٠٤ جنيه |

وقد كان الإنتاج المخطط لشهر يناير ٣٠٠٠ وحدة، وبلغ الإنتاج الفعلى ٣١٠٠ وحدة. ويتم تحميل المخزون على أساس التكلفة المعيارية. وفيما يلى بعض البيانات الخاصة بشهر يناير :

| | |
|---|---|
| تكلفة عمل مباشر فعلية | ٦٠٠٠٠ جنيه |
| ساعات عمل فعلية | ١٢٥٠٠ ساعة |
| مصروفات صناعية متغيرة فعلية | ٧٩٠٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة فعلية | ٢٢٥٠٠٠ جنيه |

المطلوب :

تحليل انحرافات المصروفات الصناعية لشهر يناير على أساس التحليل الرباعى.

التمرين الثامن :

(عن تشارلز هورنجرن ، محاسبة التكاليف، الطبعة الخامسة ص ٢٢٢)

قام أحد محاسبى التكاليف بشركة الأمل للصناعات الخفيفة بإعداد تقرير أداء حول تكلفة الأجور المباشرة وبعض العناصر الأخرى من المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة وذلك عن فترة أربعة أسابيع وكان هذا التقرير على النحو التالى :

| | المعدل المقدر لساعة العمل المباشر | الموازنة على أساس حجم نشاط فعلى قدره ٤٠٠٠ ساعة | المصروفات الفعلية | الانحراف | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | مبلغ | نسبة |
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه | |
| أجور مباشرة | ٨ | ٣٢٠٠٠ | ٣٢٠٠٠ | — | — |
| مهمات صناعية | ٢ | ٨٠٠٠ | ٦٤٠٠٠ | ١٦٠٠ | ٪٢٠ |
| أجور غير مباشرة | ١ | ٤٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ١٠٠٠ | ٪٢٥ |
| مصروفات صناعية متنوعة | ٢ | ٨٠٠٠ | ٦٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ٪٢٥ |

ويرى معد التقرير أنه غير مكتمل ويرغب في إعداد تقرير أفضل يحدد على وجه الدقة درجة الكفاءة في القسم محل التقرير. لذلك فقد طلب منك مساعدته في إعداد مثل هذا التقرير. وقد أظهرت دراستك لظروف القسم أن عدد الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي تبلغ ٢٦٠٠ ساعة .

المطلوب :

إعداد تقرير أداء أفضل لعناصر التكاليف المذكورة أعلاه. بين لماذا تعتبر تقرير الأداء الذي تمت بإعداده أفضل من تقرير الأداء الوارد في التمرين.

التمرين التاسع

(عن تشارلز هورنجرن، محاسبة التكاليف ، الطبعة الخامسة، ص ٢٣٠)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع وإنتاج منتج واحد. وتستخدم الشركة نظام التكاليف المعيارية والموازنة المرنة، كما تقوم بتحميل المصروفات الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر المعيارية. وقد كانت التكلفة المعيارية لوحدة المنتج في ظل مستوى الطاقة الطبيعية على النحو التالي :

التكلفة الصناعية المقدرة للوحدة

| | |
|---|---|
| مواد مباشرة : ٣ كجم بسعر ٥ جنيه للكيلو جرام | ١٥,٠٠ جنيه |
| أجور مباشرة : ٠,٤ ساعة بمعدل ٢٠ جنيه للساعة | ٨,٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية متغيرة : ٠,٤ ساعة بمعدل ٦ جنيه للساعة | ٢,٤٠ جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة : ٠,٤ ساعة بمعدل ٤ جنيه للساعة | ١,٦٠ جنيه |
| | ٢٧,٠٠ جنيه |

وقد اشتمل تقرير الأداء عن شهر سبتمبر على المعلومات الآتية :

| | فعلى | تكلفة معيارية ومحملة | انحراف اجمالى | تحليل الانحرافات | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | سعر أو إنفاق | كفاءة | حجم |
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| مواد مباشرة | ١٣٤٤٠٠ | ١٣٥٠٠٠ | F ٦٠٠ | F ٥٦٠٠ | U ٥٠٠٠ | — |
| أجور مباشرة | ٧٧٩٠٠ | ٧٢٠٠٠ | U ٥٩٠٠ | U ١٩٠٠ | U ٤٠٠٠ | — |
| م.ص. متغيرة | ٢١٥٠٠ | ٢١٦٠٠ | F ١٣٠٠ | F ١٣٠٠ | U ١٢٠٠ | — |
| م.ص. ثابتة | ١٥٨٠٠ | ١٤٤٠٠ | U ١٤٠٠ | **F ٢٠٠ | — | U ١٦٠٠ |
| | ٢٤٩٦٠٠ | ٣٤٣٠٠٠ | U ٦٦٠٠ | F ٥٢٠٠ | U ١٠٢٠٠ | U ١٦٠٠ |

** إنحراف موازنة

وقد علمت الشركة من موردى المواد المباشرة أن السعر خلال شهرى أغسطس وسبتمبر يبلغ ٥,٥ جنيه للكيلو جرام، ولا يوجد أى إنحراف فى سعر المواد المشتراة عن شهر سبتمبر. أما الإنحراف فى السعر والذى ظهر فى التقرير أعلاه فهو يرتبط بالمواد المستخدمة خلال شهر سبتمبر .

وقد تم وضع معايير الأجور بالاتفاق مع النقابات العمالية . إلا أن ندرة العمال فى المنطقة التى تقع بها الشركة قد أدت إلى ارتفاع معدلات الأجور عن المعايير الموضوعة.

ولا يوجد أى مخزون أول أو آخر الفترة للإنتاج تحت التشغيل .

المطلوب :

تحديد كل مما يلى عن شهر سبتمبر :

١ ـ عدد الوحدات المنتجة (راجع عملياتك الحسابية جيداً قبل استكمال باقى المطلوب) .

٢ ـ عدد ساعات العمل المباشر الفعلية ومعدل الأجر الفعلى.

٣ ـ المصروفات الصناعية الثابتة المقدرة.

٤ ـ مستوى الطاقة الطبيعية معبر عنه بساعات العمل المباشر.

٥ ـ كمية المواد المباشرة المستخدمة بالكيلو جرام.

٦ ـ كمية المواد المباشرة المشتراة بالكيلو جرام.

التمرين العاشر:

تستخدم شركة الشروق نظام التكاليف المعيارية على نطاق واسع وتعتمد على معدل ساعة العمل المباشر لغرض تحميل الإنتاج بالتكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة بالموازنة المرنة. وقد كانت معادلة الموازنة المرنة هى تكلفة صناعية غير مباشرة مقدرة بالمخازن = ٨٠٠٠٠٠٠ جنيه سنوياً + ٧ جنيه لكل ساعة عمل مباشر. وقد كان مستوى النشاط المقدر الذى تم على أساسه إعداد معدل التحميل التقديرى للتكلفة الصناعية غير المباشرة ١٦٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر . هذا وقد بلغت التكلفة الصناعية غير المباشرة الفعلية عن الفترة الماضية ١٨١٠٠٠٠٠ جنيه وكانت ساعات العمل المسموح بها للإنتاج الفعلى ١٣٠٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر وساعات العمل الفعلية ١٥٠٠٠٠٠ ساعة .

المطلوب :

إعداد تحليل لإنحرافات التكلفة الصناعية غير المباشرة طبقاً للتحليل الثنائى والثلاثى.

التمرين الحادى عشر :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية وتقوم بتصنيع منتج واحد فى قسم واحد. وتبلغ التكاليف المعيارية لوحدة المنتج النهائي بما فيها المواد المباشرة ٢٠ جنيه ، حيث تحتاج وحدة المنتج النهائى إلى ٤ كيلو جرام من المواد المباشرة بسعر ٥ جنيه للكيلو ، وإلى ٢ ساعة عمل مباشر بمعدل معيارى ٥ جنيه للساعة .

وفيما يلى الموازنة المرنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة الشهرية.

| ساعات العمل المباشر المسموح بها | ٣٠٠٠٠ ساعة | ٤٠٠٠٠ ساعة | ٥٠٠٠٠ ساعة |
|---|---|---|---|
| مصروفات صناعية غير مباشرة متغيرة | | | |
| مهمات | ٩٠٠٠ | ١٢٠٠٠ | ١٥٠٠٠ |
| أجور غير مباشرة | ٢٢٠٠٠ | ٣٣٠٠٠ | ٤٤٠٠٠ |
| عناصر أخرى | ١٧٠٠٠ | ١٩٠٠٠ | ٢١٠٠٠ |
| | ٤٨٠٠٠ | ٦٤٠٠٠ | ٨٠٠٠٠ |
| مصروفات صناعية غير مباشرة ثابتة : | | | |
| إشراف | ٤٨٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ |
| استهلاك | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ |
| عناصر أخرى | ١٧٠٠٠ | ١٧٠٠٠ | ١٧٠٠٠ |
| إجمالى المصروفات الصناعية غير المباشرة بالموازنة | ١٥٣٠٠٠ | ١٦٩٠٠٠ | ١٨٥٠٠٠ |

وتستخدم الشركة معدلا مشتركا للمصاريف الصناعية غير المباشرة (الثابتة والمتغيرة) وقدره ٨,٢ جنيه لكل وحدة منتج لأغراض تحديد تكلفة المنتج النهائي. وفيما يلي بيانات عن إنتاج شهر معين.

- الوحدات المنتجة ٢٠٠٠٠ وحدة (لا يوجد إنتاج تحت التشغيل أو آخر الشهر).
- عدد ساعات العمل المباشر الفعلية ٤١٠٠٠ ساعة بمعدل ٥,٥ جنيه للساعة.
- مشتريات المواد المباشرة ٩٦ جنيه للكيلو جرام بسعر ٥,٢ جنيه للكيلو .
- المواد المباشرة المستخدمة فى الإنتاج ٩٠٠٠٠ كيلو جرام.
- مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة الفعلية عن الشهر ١٧٦٠٠٠ جنيه منها ١٠٤٠٠٠ جنيه ثابتة.

المطلوب :

١ - احتساب قيمة إنحراف كفاءة الأجور مع بيان ما إذا كان ملائما أم غير ملائم.

٢ - احتساب قيمة إنحراف الإنفاق للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة وبيان ما إذا كان ملائماً أم غير ملائم.

٣ - احتساب قيمة إنحراف الحجم للمصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة وبيان ما إذا كان ملائماً أم غير ملائم.

٤ - احتساب مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة التى يجب تحميلها على الإنتاج تحت التشغيل خلال الشهر.

٥ - احتساب قيمة الأجور المباشرة التى يجب تحميلها على الإنتاج تحت التشغيل خلال هذا الشهر .

٦ - احتساب حجم الطاقة الطبيعية معبر عنه بساعات العمل المباشر المعيارية.

٧ ـ احتساب مجموع المصروفات الصناعية غير المباشرة التي يجب أن تظهر بالموازنة عند حجم انتاج متوقع قدره ٢٢٠٠٠ وحدة .

٨ ـ احتساب مجموع المبالغ التي تحمل علي مخزون البضاعة التامة من الوحدات المنتجة خلال هذا الشهر (افترض أن كل الإنحرافات تم إقفالها مباشرة فى تكلفة البضاعة المباعة أي أنها تم التقرير عنها في قائمة الدخل عن الشهر).

التمرين الثاني عشر :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام الموازنة المرنة والتكاليف المعيارية للمساعدة في التخطيط والرقابة. وكانت المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة المخططة بالموازنة عند مستوى نشاط قدره ٦٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر ٣٠٠٠٠ جنيه . والأجور المباشرة المقدرة بالموازنة ٤٨٠٠٠ جنيه. وفيما يلي بعض النتائج التي ظهرت عن شهر أغسطس:

| | |
|---|---|
| انحراف موازنة للمصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة | ١٠٥٠٠ جنيه U |
| انحراف كفاءة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة | ٩٥٠٠ جنيه U |
| الأجور المباشرة الفعلية | ٥٧٤٠٠٠ جنيه |
| انحراف سعر شراء المواد المباشرة (على أساس الوحدات المشتراة) | ١٦٠٠٠ جنيه F |
| انحراف كفاءة المواد المباشرة | ٩٠٠٠ جنيه U |
| المصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة الفعلية | ٥٠٠٠٠ جنيه |
| انحراف موازنة المصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة | ٢٠٠٠ جنيه U |

وتبلغ التكلفة المعيارية للكيلو جرام من المواد المباشرة ١,٥ جنيه. وتحتاج وحدة المنتج النهائي معيارياً إلى كيلو جرام واحد من المواد المباشرة. وفي خلال شهر أغسطس تم إنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة منتج، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة للإنتاج تحت التشغيل

وفي شهر يوليو السابق كان إنحراف كفاءة المواد ١٠٠٠ جنيه (ملائم) بينما كان إنحراف سعر شراء المواد ٢ , جنيه لكل كيلو جرام (غير ملائم) . أما إنحراف سعر شراء المواد عن شهر أغسطس فكان ١ , جنيه لكل كيلو جرام.

وفي شهر يوليو حدث بعض الخلل في عنصر العمالة تسبب عنه ضعف في خط سير الإنتاج ، ومن ثم فقد نتج عن ذلك إنحراف كفاءة أجور مباشرة قدره ٦٠٠٠٠ جنيه في غير صالح المنشأة، ولا يوجد إنحراف معدل أجور مباشرة. وقد استمر هذا الخلل فى عنصر العمالة فى شهر أغسطس أيضاً، وكان نتيجة ذلك الاستغناء عن بعض العاملين وإحلال غيرهم مما تسبب في زيادة معدل الأجور والتي امتدت لكل العاملين على السواء. وقد ارتفع متوسط الأجر الفعلي في شهر أغسطس ٢ , جنيه للساعة.

المطلوب :

بالنسبة لشهر أغسطس إحسب الآتي :

١ ـ عدد الكيلو جرامات المشتراة من المواد المباشرة خلال شهر أغسطس .

٢ ـ مقدار الزيادة في قيمة المواد المباشرة المستخدمة بالكيلو جرامات.

٣ ـ إنحراف إنفاق المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة.

٤ ـ عدد الساعات الفعلية للمدخلات.

٥ ـ عدد الساعات المعيارية المسموح بها للوحدات المنتجة من المنتج النهائي.

التمرين الثالث عشر :

تستخدم شركة الأسكندرية نظام التكاليف المعيارية واليك البيانات الشهرية الخاصة بأحد منتجاتها :

| | |
|---|---|
| التكلفة الثابتة الفعلية | ٦١٥٠ جنيه |
| تحمل التكلفة الصناعية غير المباشرة المقدرة على أساس | ٩, جنيه لساعة العمل المباشر |
| المعدل المعيارى لساعة العمل المباشر | ٤ جنيه |

| | |
|---|---|
| السعر المعيارى للمواد المباشرة للكيلو جرام | ١ جنيه |
| كمية المواد اللازمة للوحدة من المنتج النهائى معياريا | ٣ كيلو جرام |
| حجم النشاط الطبيعى للشهر | ٢٥٠٠ وحدة |
| ساعات العمل المعيارية اللازمة لإنتاج الوحدة | ٥ ساعات |
| كمية المشتريات الفعلية خلال الشهر | ١٠٠٠٠ كيلو جرام |
| تكلفة فعلية للمشتريات خلال الشهر | ٩٥٠٠ جنيه |
| كمية المواد المباشرة المستخدمة خلال الشهر | ٦٧٠٠ كيلو جرام |
| ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الشهر | ١١٠٠٠ ساعة |
| تكلفة فعلية للأجور المباشرة | ٤١٨٠٠ جنيه |
| تكلفة صناعية غير مباشرة فعلية متغيرة | ٩٥٠٠ جنيه |
| انحراف الموازنة للتكلفة الثابتة الصناعية | ١٠٠ ملاليم |
| حجم الإنتاج الفعلى | ٢٠٠٠ وحدة |

**المطلوب :**

**١ ـ إعداد تقرير بإنحرافات التكلفة بالقدر الذى تسمح به البيانات .**

**٢ ـ إعداد قيود اليومية اللازمة لتسجيل تلك الإنحرافات .**

**التمرين الرابع عشر :**

**تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج نمطى يتطلب إنتاج الوحدة منه ٢ كيلو جرام من المواد الخام بسعر ١,٨٥ جنيه للكيلو جرام الواحد، ٣ ساعات عمل مباشر بمعدل أجر الساعة ٥ جنيه . وتتم الرقابة على المصروفات الصناعية عن طريق موازنة مرنة والتى تظهر كما يلى :**

| | | ساعات العمل المباشر | | |
|---|---|---|---|---|
| | معادلة الموازنة لكل ساعة عمل مباشر | ٥,٠٠٠ | ١٠,٠٠٠ | ١٥,٠٠٠ |
| | جنيه | جنيه | جنيه | جنيه |
| مصروفات متغيرة | ١,٦٠ | ٨,٠٠٠ | ١٦,٠٠٠ | ٢٤,٠٠٠ |
| مصروفات ثابتة | | ٣٠,٠٠٠ | ٣٠,٠٠٠ | ٣٠,٠٠٠ |
| إجمالى | | ٣٨,٠٠٠ | ٤٦,٠٠٠ | ٥٤,٠٠٠ |

وكانت بيانات التنفيذ الفعلى كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| عدد الوحدات المنتجة | ٢,٠٠٠ | وحدة |
| ساعات العمل المباشر الفعلية | ٥٦٠٠ | ساعة |
| ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها | ؟ | ساعة |
| مصروفات صناعية متغيرة فعلية | ١٠,٠٨٠ | جنيه |
| مصروفات صناعية ثابتة فعلية | ٣١,٥٠٠ | جنيه |

المطلوب :

١ ـ بفرض أن الشركة تعمل عادة فى ظل طاقة طبيعية قدرها ١٠,٠٠٠ ساعة عمل مباشر كل فترة . ويستخدم هذا المستوى للطاقة كأساس لاحتساب معدل تحميل المصروفات الصناعية المقدر.

( أ ) حدد معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

(ب) أعد بطاقة التكاليف المعيارية لإنتاج وحدة المنتج.

٢ ـ بالرجوع إلى البيانات الأصلية. إذا افترضنا أن الشركة قد قررت استخدام ٥,٠٠٠ ساعة عمل مباشر كأساس لتحديد معدلات التحميل :

(أ) حدد معدل تحميل المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة فى ظل هذا الافتراض .

(ب) أعد بطاقة التكاليف المعيارية لوحدة المنتج.

٣ ـ باستخدام النتائج التي توصلت إليها في المطلوب الأول :

( أ ) صور الحسابات اللازمة لمراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة.

(ب) حدد الفرق بين المصروفات الصناعية الفعلية والمصروفات الصناعية المحملة على الإنتاج، مع تحليل الإنحرافات إلى عناصرها المختلفة.

٤ ـ باستخدام النتائج التي توصلت إليها في المطلوب الثاني :

( أ ) صور الحسابات اللازمة لمراقبة المصروفات الصناعية غير المباشرة.

(ب) حلل إنحرافات المصروفات الصناعية المتغيرة والثابتة.

التمرين الخامس عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين)

اتبعت إحدى الشركات الصناعية نظام التكاليف المعيارية خلال السنة الماضية. وقد تم وضع معايير للأجور على أساس دراسات الزمن والحركة وطبقاً لمعدلات الأجور المعروفة. كما تم وضع معايير للمواد طبقا للمواصفات المحددة. وقد قامت الشركة ـ لأغراض تحديد معدلات تحميل المصروفات الصناعية ـ بافتراض حجم إنتاجي قدره ٦٠٠٠٠٠٠ وحدة يتعين إنتاجه خلال السنوات الخمس القادمة لمقابلة الطلب على إنتاجها. ويكون حجم الإنتاج المخطط هو ١٢٠٠٠٠٠ وحدة سنوياً.

ويستخدم هذا الحجم كأساس لتحديد معدلات تحميل المصروفات الصناعية. هذا وقد أظهر ميزان المراجعة في نهاية السنة الحالية البيانات التالية :

| | مدين | دائن |
|---|---|---|
| | جنيه | جنيه |
| انحراف سعر مواد | | ٢٥٠٠٠ |
| انحراف كمية مواد | ٩,٠٠٠ | |

| | |
|---|---|
| انحراف معدل أجور | ٣٠,٠٠٠ |
| انحراف كفاءة أجور | ٧,٥٠٠ |
| انحراف مصروفات صناعية متغيرة. | ٢,٠٠٠ |
| انحراف مصروفات صناعية ثابتة | ٧٥,٠٠٠ |

ولم تحدث أى تغيرات بالنسبة للمعايير التى تم تحديدها فى بداية السنة . ويتم تقييم المخزون على أساس التكلفة المعيارية.

المطلوب :

١ ـ ما هو تعليلك للإنحرافات الواردة بميزان المراجعة.

٢ ـ حدد الأسس النظرية التى يستند إليها احتساب الإنحراف الصافى للتكاليف المعيارية وأثر إقفال هذا الإنحراف فى ظل كل من الحالات الآتية :

( أ ) إظهار الإنحراف كمكسب أو خسارة عن الفترة.

(ب) توزيع الإنحراف الصافى على حسابات الإنتاج.

(جـ) تحميل الإنحراف الصافى على تكلفة المبيعات.

التمرين السادس عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين)

تقوم شركة الأسكندرية للصناعات الهندسية بإنتاج أجهزة لتوليد القوى المحركة والتى تباع بسعر ٤٠ جنيه للوحدة. ويبلغ حجم الإنتاج والمبيعات الحالية ٨٠,٠٠٠ وحدة فى الشهر وهو ما يعادل ٥٠٪ من طاقتها الطبيعية. وتتوقع الإدارة زيادة حجم الإنتاج إلى ١٤٠,٠٠٠ وحدة شهرياً خلال السنة القادمة.

وقد طلبت منك إدارة الشركة مراجعة بعض الحسابات التى أعدها محاسب التكاليف بالشركة. وقد أظهرت المراجعة البيانات التالية :

التكاليف المعيارية للوحدة

| | | |
|---|---|---|
| مواد مباشرة . ٨ جالون من المادة س تكلفتها | ١٦ | جنيه |
| ١ جهاز للتعبئة (خالى) تكلفته | ١ | جنيه |
| | ١٧ | |
| أجور مباشرة : ساعة واحدة بمعدل | ٥ | جنيه للساعة |
| مصروفات صناعية بمعدل | ٦ | جنيه للساعة |

التكاليف الفعلية لشهر سبتمبر الماضي :

ـ مادة س : تم شراء ٥٠٠,٠٠٠ جالون تكلفتها ٩٥٠,٠٠٠ جنيه . استخدم منها خلال الفترة ٣٥٠,٠٠٠ جالون .

ـ أجهزة خالية للتعبئة : تم شراء ٩٤,٠٠٠ جهاز تكلفتها ٩٤,٠٠٠ جنيه استخدم منها ٨٠,٠٠٠ جهاز.

| | |
|---|---|
| أجور مباشرة : ٨٢,٠٠٠ ساعة عمل فعلية تكلفت | ٤١٤,١٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية : إهلاك مباني وآلات (ثابتة) | ٢١٠,٠٠٠ جنيه |
| أجور غير مباشرة (شبه متغيرة) | ٤٦٠,٠٠٠ جنيه |
| مصروفات صناعية أخرى (متغيرة) | ٩٨٠,٠٠٠ جنيه |
| إجمالي المصروفات الصناعية | ٧٦٨,٠٠٠ جنيه |

وتبلغ المصروفات الصناعية الأخرى المقدرة بمبلغ ٩٠,٠٠٠ جنيه فى ظل طاقة طبيعية قدرها ١٦٠,٠٠٠ وحدة شهرياً. ويتوقع أن تكون الأجور غير المباشرة عند هذا الحجم ٥٧٠,٠٠٠ جنيه وذلك بافتراض أن كل دوال التكالفة خطية.

وتتوقع الشركة أن تختلف أسعار المواد المختلفة للشهر القادم عن المعايير المذكورة أعلاه. ويتوقع أن يكون سعر الجالون من المادة س مبلغ ٢,١٠ جنيه، وسعر الجهاز الخالى للتعبئة ١ جنيه، وكذلك يتوقع أن يكون معدل أجر الساعة العمل المباشر

٥,٧ جنيه. ويتوقع أن تكون الموازنة المرنة للفترة القادمة كما كانت عليه فى الفترة الحالية.

المطلوب :

١ ـ تحليل إنحراف عناصر التكلفة المختلفة مع بيان دلالتها.

٢ ـ احتساب التكلفة المعيارية للوحدة فى ظل حجم إنتاجى قدره ١٤٠٠٠٠ وحدة شهرياً.

التمرين السابع عشر :

(مستوحى من امتحانات المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين)

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظاماً للتكاليف المعيارية. وقد قامت شركة بإنفاق الموازنة التقديرية عن سنة ١٩٩٣ والتى تظهر كما يلى :

| | | |
|---|---|---|
| وحدات مبيعات | ٢٠,٠٠٠ | وحدة |
| قيمة المبيعات | ٣٠٠,٠٠٠ | جنيه |
| تكلفة المعيارية للمبيعات | ١٣٠,٠٠٠ | جنيه |
| إجمالى الربح | ٧٠,٠٠٠ | جنيه |

ولا يوجد مخزون أول وآخر الفترة . وتبين سجلات الشركة أن انتاج ومبيعات الشركة تبلغ ١٩,٢٠٠ وحدة . وتبلغ المصروفات الصناعية الفعلية مبلغاً مساوياً لما كان مقدراً فى الموازنة.. كما ظهر أن هناك تحميل أقل من اللازم بالنسبة للمصروفات الصناعية قدره ٢,٠٠٠ جنيه حتى نهاية السنة. ويتم تحميل المصروفات الصناعية على الإنتاج على أساس عدد ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها للإنتاج. وقد ظهر إنحراف ملائم لكفاءة الأجور المباشرة ، ولم تكن هناك أى إنحرافات لمعدل الأجور أو للمواد المباشرة.

المطلوب :

١ ـ علل سبب وجود ٢٠٠٠ جنيه مصروفات صناعية غير محملة على الإنتاج .

٢ ـ تحليل إنحرافات المصروفات الصناعية غير المباشرة بالقدر الذى تسمح به البيانات المعطاة.

التمرين الثامن عشر :

تستخدم شركة أبو زيد الصناعية نظاماً للمراحل على أساس معيارى ، وقد قامت الشركة بتقدير التكلفة المعيارية للوحدة من المنتج فى إحدى مراحلها الإنتاجية بواقع ٢ جنيه مواد ، ٣ جنيه تكلفة تحويل. وتم إضافة المواد بالكامل فى بداية المرحلة بينما تضاف تكلفة التحويل بصفة منتظمة على مدار المرحلة. ويظهر ملخص العمليات عن شهر ديسمبر الماضى بالنسبة لهذه المرحلة كما يلى :

| | |
|---|---|
| إنتاج تحت التشغيل أول الشهر | ٣٠٠٠ وحدة (٦٠٪ تامة) |
| إنتاج تحت التشغيل آخر الشهر | ٥,٠٠٠ وحدة (٥٠٪ تامة) |
| وحدات مضافة خلال الشهر | ٢٠,٠٠٠ وحدة |
| وحدات تامة محولة إلى مرحلة تالية | ١٨,٠٠٠ وحدة |
| التكاليف الفعلية : | |
| مواد مباشرة | ٤١,٥٠٠ جنيه |
| تكلفة تحويل | ٥٧,٠٠٠ جنيه |

المطلوب :

١ ـ احتساب التكلفة المعيارية للوحدات التامة المحولة والإنتاج تحت التشغيل فى نهاية الفترة.

٢ ـ تحديد إجمالى إنحرافات المواد والتكلفة الأولية عن الشهر.

### التمرين التاسع عشر

(عن امتحانات المعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين)

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج عدد من المنتجات يدخل في تصنيعها مادتا البلاستيك والألومنيوم. وفي أثناء شهور فصل الشتاء تم تكريس كل الطاقة الإنتاجية للشركة لإنتاج مضخات مياه صغيرة لرش الحدائق لفصلي الربيع والصيف التاليين على أن يتم تصنيع المنتجات الأخرى للشركة خلال الشهور الباقية من السنة. ونظراً لتنوع منتجات الشركة فإن حجم النشاط يقاس على أساس ساعات العمل المباشر بدلاً من وحدات المنتج.

وتستخدم الشركة نظاما للتكاليف المعيارية لكل منتج من منتجاتها المتعددة. ويتم وضع المعايير لكل سنة في شهر أكتوبر السابق على هذه السنة. وقد تم احتساب التكلفة المعيارية لمضخة المياة لعام ١٩٩٣ على النحو التالي :

مواد مباشرة :

| | | | |
|---|---|---|---|
| ألومنيوم | ٢, كيلو | بسعر ٤, جنيه/للكيلو | ٠,٠٨ جنيه |
| بلاستيك | ١ كيلو | بسعر ٠,٣٨ جنيه/للكيلو | ٠,٣٨ جنيه |
| أجور مباشرة | ١٥, ساعة | بمعدل ٨ جنيه/للساعة | ١,٢ جنيه |

مصروفات صناعية غير مباشرة : (على أساس طاقة طبيعية قدرها ١٥٠٠٠ ساعة)

| | | | |
|---|---|---|---|
| متغيرة | ٠,١٥ ساعة | بمعدل ٣,٢ جنيه/ساعة | ٠,٤٨ جنيه |
| ثابتة | ٠,١٥ ساعة | بمعدل ٢,٤ جنيه/ساعة | ٠,٣٦ جنيه |
| | | المجموع | ٢,٥ جنيه |

وفي أثناء شهر فبراير تم إنتاج ٨٥٠٠ مضخة مياة، وفيما يلي التكاليف الفعلية :

مواد منصرفة للإنتاج :

| | | | |
|---|---|---|---|
| ألومنيوم | ١٩٠٠ كيلو | بسعر ٠,٤ جنيه/للكيلو | ٧٦٠ جنيه |
| بلاستيك : | | | |
| درجة أولى : | ٦٠٠٠ كيلو | بسعر ٣٨, جنيه/للكيلو | ٢٢٨٠ جنيه |
| درجة ثانية : | ٣٥٠٠ كيلو | بسعر ٣٨, جنيه/للكيلو | ١٣٣٠ جنيه |
| أجور مباشرة | | | |
| وقت العمل العادى | ١١٥٠ ساعة | بمعدل ١٨ جنيه/للساعة | ٩٢٠٠ جنيه |
| وقت إضافي | ٢٠٠ ساعة | بمعدل ١٢ جنيه/ للساعة | ٢٤٠٠ جنيه |

مصروفات صناعية غير مباشرة

| | |
|---|---|
| متغيرة | ٥٢٠٠ جنيه |
| ثابتة | ٣١٠٠ جنيه |
| | ٢٤٢٧٠ جنيه |

ولا يتم تحميل انحراف سعر المواد على الإنتاج ولكن يحمل على حساب انحراف سعر المواد عند الحصول على فاتورة الشراء. وتحمل كل المواد على المخزون بالأسعار المعيارية، وكانت المواد المشتراة في شهر فبراير على النحو التالى :

| | | |
|---|---|---|
| ألومنيوم | ١٨٠٠ كيلو بسعر ٠,٤٨ جنيه/للكيلو | ٨٦٤ جنيه |
| بلاستيك : | | |
| درجة أولى | ٣٠٠٠ كيلو بسعر ٥٠, جنيه/للكيلو | ١٥٠٠ جنيه |
| درجة ثانية* | ٦٠٠٠ كيلو بسعر ٢٩, جنيه/للكيلو | ١٧٤٠ جنيه |

* اضطرت الشركة لشراء هذا النوع المنخفض الجودة نظراً لندرة مادة البلاستيك مما تسبب في زيادة عدد المضخات المعيبة عند الفحص.

المطلوب :

اختيار أفضل إجابة لكل من الأسئلة الآتية مبيناً العمليات الحسابية :

١ ـ اجمالى الانحراف بين المصروفات الصناعية الإضافية المحملة على الإنتاج والمصروفات الصناعية الفعلية لشهر فبراير تبلغ :

أ ـ ٣٠٨٠ جنيه U   ب ـ ٣٠٢٠ جنيه U

جـ ـ ٣١٤٠ جنيه F   د ـ ٣٠٢٠ جنيه F

هـ ـ مبلغ آخر .

٢ ـ إذا كانت الكمية المعيا الفاقد والعادم المسـ ـ ـ ـ نه في هذه الحالة تكون انحرافات كمية المواد بسبب :

أ ـ عيوب الألومنيوم

ب ـ تشغيل غير مناسب لعنصر العمالة.

جـ ـ عدم كفاية النسبة المسموح بها من الفاقد والعادم.

د ـ مادة البلاستيك البديلة .

هـ ـ لا شيء من هذه الأسباب.

٣ ـ انحراف الإنفاق للمصروفات الصناعية غير المباشرة الثابتة هو :

| | |
|---|---|
| أ ـ ١٠٠ جنيه U | ب ـ ٦٠ جنيه F |
| جـ ـ صفر | د ـ لا يمكن احتسابه في هذه الحالة. |

هـ ـ شيء آخر بخلاف ما ذكر أعلاه.

٤ ـ ينتج انحراف كفاءة الأجور من الفرق بين الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي وبين :

| | |
|---|---|
| أ ـ ١١٥٠ ساعة . | ب ـ ١٣٥٠ ساعة. |
| جـ ـ ١٤٥٠ ساعة | د ـ ١٢٥٠ ساعة. |

هـ ـ رقم آخر.

٥ ـ انحراف سعر الأجور هو :

| | |
|---|---|
| أ ـ صفر | ب ـ ٦٠٠ جنيه U |
| جـ ـ ٨٠٠ جنيه U | د ـ ١٤٠٠ جنيه U |

هـ ـ ٢٤٠٠ جنيه U

٦ ـ انحراف الحجم للمصروفات الصناعية غير المباشرة هو :

أ ـ نتيجة عدم كفاية الجهد المـ ـ ـ للرقابة على التكاليف .

ب ـ نتيجة لزيادة حجم المبيعات عن حجم الإنتاج.

جـ ـ نتيجة لزيادة الساعات الفعلية للإنتاج عن الساعات المعيارية للإنتاج.

د ـ نتيجة تحميل الإنتاج بمصروفات صناعية غير مباشرة ثابتة بأكثر من اللازم.

هـ ـ ليس نتيجة لأي سبب من الأسباب السابقة.

٧ ـ انحراف موازنة المصروفات الصناعية غير المباشرة المتغيرة هو :

أ ـ ١١٢٠ جنيه U

ب ـ ١٢٢٠ جنيه U

جـ ـ ١١٦٠ جنيه U

د ـ ١٢٨٠ جنيه U

هـ ـ لا شيء مما ذكر.

٨ ـ انحرافات أسعار المواد عن المعايير :

أ ـ من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر مواد بمبلغ ٣٦ جنيه F.

ب ـ من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم بمبلغ ١٤٤ جنيه U وانحراف سعر البلاستيك ١٨٠ جنيه F.

جـ ـ من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم ١٤٤ جنيه U وانحراف البلاستيك ٣٦٠ جنيه U ، وانحراف سعر المادة البديلة ٥٤٠ جنيه F.

د ـ من الأفضل التقرير عنها كانحراف سعر الألومنيوم بمبلغ ١٤٤ جنيه U وانحراف سعر البلاستيك ٣٦٠ جنيه U دون بيان الفرق في سعر المادة البديلة في البلاستيك.

هـ ـ لا يتم التقرير عنها حيث أن أسعار المواد لا يمكن التحكم فيها .

# الفصل الثالث عشر

# محاسبة التكاليف

# (نظرة مستقبلية)

## مقدمة

تعرفنا فى الفصول السابقة على عدة أنظمة تكاليفية مستخدمة بالفعل لتحقيق أغراض محددة، وذكرنا أن هذه الأغراض أو الأهداف هى قياس تكلفة الانتاج والمخزون وكذلك التخطيط والرقابة على عناصر التكاليف وكذلك المساعدة فى عملية إتخاذ القرارات. ونظرا لأن نظام محاسبة التكاليف هو نظام يعكس البيئة التى يستخدم فيها هذا النظام فإننا نتوقع أن يمر نظام محاسبة التكاليف بتطورات ناشئة عن تطور وتعقد البيئة التى تعمل فيها المنشآت الصناعية وغير الصناعية فى عالم اليوم.

ولقد وجهت لمحاسبة التكاليف فى السنوات القليلة الماضية عدة إنتقادات من أهمها أنها لا تعكس التطورات الهائلة التى طرأت على طبيعة العمليات الإنتاجية وكذلك عجز نظام محاسبة التكاليف الصناعية بصفة خاصة عن مساعدة الإدارة فى تخفيض التكاليف والذى يعتبر هدفا هاما للغاية فى ظل زيادة المنافسة العالمية وزيادة درجة التقارب بين دول العالم مما أدى إلى أن الدول الصناعية التى إستطاعت أن تحقق مزايا ضخمة بالنسبة لتكاليف الإنتاج اصبحت تنافس دولا صناعية أخرى فى أسواقها الداخلية علاوة على تقليص نصيب تلك الدول من نصيبها من الأسواق العالمية.

ولقد بدأ هذا التيار فى الولايات المتحدة الامريكية مع أواخر السبعينيات وبداية الثمانينيات حيث تأثر الاقتصاد الامريكى بصورة كبيرة بالمنافسة الأجنبية من دول أوربية وآسيوية إستطاعت بكفاءة أن تستخدم نظم انتاجية متقدمة وفى نفس الوقت ذات تكاليف منخفضة نسبياً إذا ماقورنت بتكاليف إنتاج الشركات الأمريكية نفسها.

وأدى هذا إلى ظهور عجز كبير فى ميزان التجارة الخارجية بين الولايات المتحدة الأمريكية وتلك الدول الصناعية المنافسة وبالتالى ظهرت عدة دوافع لدى الشركات الصناعية الامريكية نحو تطوير الأساليب الإنتاجية المستخدمة وكذلك طرق وأساليب قياس التكلفة والرقابة عليها بهدف الوصول إلى منتج ذات جودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة. ونظراً لأن نظام محاسبة التكاليف ركما ذكرنا هو نظام يتأثر بطبيعة البيئة الصناعية فلقد أدخلت العديد من الشركات الصناعية عدة تعديلات وتطويرات على أنظمة محاسبة التكاليف لديها لكى تساير التطور الهائل فى العمليات الإنتاجية والفلسفة العامة للإنتاج والتسويق.

وكانت نقطة البدء للوصول الى تعديلات ناجحة فى أنظمة محاسبة التكاليف متمثلة فى النظر الى أنظمة الإدارة وأنظمة محاسبة التكاليف المستخدمة فى دول العالم التى نجحت فى غزو الأسواق وتحقيق معدلات نمو اقتصادى مرتفعة. وكانت النتيجة هى الوصول لعدة أهداف عامة يجب على الشركات الصناعية أن تعمل على تحقيقها إذا ما ارادت أن تنجح فى ظل نظام السوق العالمى الجديد والمتمثل فى المنافسة والجودة العالية والقدرة على تحديد اسعار تنافسية عالمية. وهذه الأهداف هى:

١- تخفيض حجم التكاليف التى لاينتج عنها أى إضافة جديدة لقيمة المنتج Non-value added activities

٢- تخفيض حجم العمالة ذات السعر العالى.

٣- تخفيض عدد الوحدات المعيبة من الإنتاج.

وأدت هذه الأهداف الثلاثة إلى إهداف تشغيلية متمثلة فى :

أ- استخدام نظام الانتاج فى الوقت المناسب Just in time (JIT) inventory.

ب- المصانع ذات الميكنة العالية.

جـ- الانتاج بدون وحدات معيبة

وسوف نناقش فيما يلى طبيعة هذه الأهداف التشغيلية والتى من الممكن أن نعتبرها فلسفة تعتنقها الإدارة وكذلك سنوضح أثر كل هذه الفلسفات على نظم محاسبة التكاليف.

## أولا: نظام الإنتاج فى الوقت المناسب Just - in - Time Inventory Policy (JIT)

تتطلب فلسفة نظام الانتاج فى الوقت المناسب ضرورة أن يتم استلام المواد الخام وقطع الغيار والأجزاء نصف المصنعة اللازمة للإنتاج فى الوقت المناسب لبدء عملية الإنتاج وليس قبل ذلك وكذلك أن يتم إنتاج الوحدات التامة من المنتج بحيث تسلم مباشرة الى مراكز توزيع المنتج أى فى الوقت المناسب للوفاء بالطلب. وبالتالى يكون الهدف الرئيسي لمثل هذه الفلسفة أن تخفض تكاليف تخزين ومناولة المواد والأجزاء نصف المصنوعة لأقل قدر ممكن (نظريا يقترب حجم المخزون من المواد والخامات والمنتجات التامة من الصفر). وبالتالى نكون قد تخلصنا من عنصر هام من عناصر التكلفة والذى يعتبر عنصرا لا يضيف أى قيمة جديدة للمنتج ألا وهو عنصر تكلفة تخزين ومناولة ونقل المواد والمنتجات من المخازن الى أقسام الإنتاج ومن أقسام الانتاج للمخازن (بالنسبة للمنتج النهائى) وأخيرا من المخازن إلى أقسام الشحن والتسليم. كذلك نكون قد تخلصنا من تكاليف الإحتفاظ بالمخزون والتى تشمل تكلفة الأموال المستثمرة فى المخزون وتكلفة التأمين والتخزين والتلف وكذلك تكلفة تقادم الوحدات. وكنتيجة مباشرة لهذه الفلسفة نجد أن الزمن اللازم لإتمام العملية الإنتاجية يتقلص بمقدار الزمن الذى كنا نضيفه فى نقل المواد من المخازن إلى الإنتاج وكذلك نقل الإنتاج التام من أقسام الإنتاج الى المخازن. وتؤدى كل هذه العوامل مجتمعة إلى تحقيق الهدف الأول من الأهداف التى تنشدها الشركات الصناعية ألا وهو التخلص من الأنشطة التى لاتضيف أى قيمة جديدة

للمنتج النهائي. وسوف نتعرض فيما يلي بشيء من التفصيل لفلسفة نظام الإنتاج في الوقت المناسب (JIT).

**مدى إمكانية تطبيق فلسفة الانتاج في الوقت المناسب عمليا**

كما رأينا فإن فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب تدعو إلى عدم وجود مخزون من المواد الخام والأجزاء نصف المصنوعة بحيث أن تصل المواد والأجزاء اللازم لإنتاج حجم معين من الوحدات في الوقت المناسب لبدء الانتاج وليس قبل ذلك وكذلك أن يتم إنتاج الوحدات نهائيا في الوقت المناسب لتسليمها الى مراكز التوزيع بحيث تتخلص الشركات المنتجة من مخزون المواد والأجزاء وكذلك مخزون الإنتاج التام. ويؤدى هذا النظام الى تخفيض التكلفة بدرجة كبيرة نتيجة التخلص من (أو على الأقل تقليل) المخزون وكذلك يؤدى الى أن يكون عدد الوحدات المنتجة كل دورة انتاجية محدود بحيث يفي بالطلب المتوفر حاليا.

وحتى نرى مدى إمكانية تطبيق مثل هذا النظام عمليا دعنا نتساءل عن أسباب قيام الشركات الصناعية بالإحتفاظ بأحجام كبيرة من مخزون المواد الخام والسلع الجاهزة. نجد أن مديرى تلك الشركات يريدون الاحتفاظ بكميات كبيرة من مخزون المواد الخام حتى لايتعرضوا لنقص المواد وبالتالي تعطل أو توقف خطوط الإنتاج وكذلك بالنسبة لمخزون الإنتاج التام والذى تحتفظ به تلك الشركات بغرض الوفاء بالطلب في أى وقت حتى لاتضيع عليهم أى فرصة للبيع. كذلك نجد أن هناك الاعتقاد السائد بأن كميات الإنتاج يجب أن تكون كبيرة حتى يتم تغطية تكاليف إعداد وتجهيز خط الإنتاج لبدء الانتاج وبالتالي حتى تستفيد الشركة من اقتصاديات الحجم الكبير. ففي ظل كل هذا هل من الممكن بالفعل أن تتخلص الشركات الصناعية من المخزون تماما كما تقضى فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب؟

في الواقع أن الوفورات التي تنشأ من تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المناسب

معرية بدرجة تدفعنا الى القول أنه على الشركات الصناعية أن تعمل على إعادة تقييم سياسات شراء المخزون الخاصة بها وكذلك سياسات الإنتاج بحيث تستفيد من فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب بأقصى قدر ممكن. وبالطبع فإن تطبيق هذا النظام بدرجة مائة بالمائة من الصعب جدا نظرا للمخاطر التى قد تنشأ نتيجة عدم توفر المواد الخام في الوقت المناسب للإنتاج ولما يتطلبه هذا النظام من وجود شبكة نقل ومواصلات متقدمة بدرجة تساعد على المحافظة على جداول تسليم واستلام المواد الخام والسلع الجاهزة. وهناك العديد من الشركات الصناعية التي قامت بالفعل باستخدام فلسفة الانتاج في الوقت المناسب وبدرجات متفاوته وكذلك بمعدلات نجاح متفاوته ولكن في أغلب الوقت فإن هناك منافع عديدة يمكن جنيها من وراء هذه الفلسفة منها:

- تخفيض حجم المخزون من المواد والسلع الجاهزة لأقل حجم ممكن.
- تخفيض عدد موردى المواد الخام بحيث تتعاقد الشركة مع الموردين الموثوق في قدراتهم وترتبط بهم بعقود طويلة الأجل مما يؤدى الى زيادة الثقة بين المنتج والموردين بحيث يتحمل الطرفان مسئولية المحافظة على جداول التسليم والتسلم.
- إعادة تنظيم خطوط الإنتاج بحيث يتم تجميع الالات اللازمة لتنفيذ العملية الإنتاجية في عدة مجموعات تقوم كل مجموعة بانتاج حجم انتاجى محدود.
- تخطيط العملية الإنتاجية بحيث يتم تخفيض تكلفة إعداد وتجهيز الخط الإنتاجى لبدء إنتاج حجم جديد من الإنتاج.

وبالتالى نجد أن فلسفة الإنتاج في الوقت المناسب بالرغم من أنها لم تطبق حتى الآن في ظل مخزون صفرى إلا أنها تؤدى الى تخفيض في حجم المخزون وكذلك تبسيط العملية الإنتاجية. وبالتالى فإن هذه التغيرات التى طرأت على

العمليات الإنتاجية تؤثر بشكل أو بآخر على نظام محاسبة التكاليف المستخدم فى تلك البيئات الإنتاجية وهذا ماسنراه فى الجزء التالى.

## قياس التكلفة فى ظل نظام الإنتاج فى الوقت المناسب

كما ذكرنا من قبل.فإن من أحد الأهداف الرئيسية لنظام محاسبة التكاليف قياس التكلفة حيث يتم تحديد تكلفة الانتاج وتكلفة المخزون وبالطبع سوف يختلف شكل نظام محاسبة التكاليف باختلاف درجة تطبيق نظام الانتاج فى الوقت المناسب ومدى نجاح الشركة فى هذا التطبيق.

فإذا فرضنا أن شركة ما تطبق نظام الانتاج فى الوقت المناسب بدرجة مائة بالمائة وأنها لا تحتفظ بأى مخزون وأن هذه الشركة تقوم بإنتاج منتج واحد فقط فإننا سنجد فى هذه الحالة أنه من الممكن أن نقوم بتحميل حساب تكلفة البضاعة المباعة مباشرة بتكلفة المواد المستخدمة فى الإنتاج وكذلك بتكلفة التشغيل (الأجور والمصروفات الصناعية) بحيث الا تحتاج الشركة فى هذه الحالة إلى إستخدام حساب الانتاج تحت التشغيل وحساب مراقبة مخازن المواد.

أما إذا افترضنا أنه بالإضافة إلى أن الشركة تطبق نظام الإنتاج فى الوقت المناسب بدرجة مائة بالمائة أنها تقوم بانتاج أكثر من منتج واحد فإنه فى هذه الحالة يجب أن نقوم بتتبع تكلفة المواد المباشرة الخاصة بكل منتج وكذلك تكاليف التشغيل الممكن تتبعها لكل منتج بحيث يتم تحميل هذه التكاليف لحسابات تكلفة البضاعة المباعة الخاصة بكل منتج على حدة على أن يتم تحميل تكاليف التشغيل العامة فى حساب مراقبة تكاليف البضاعة المباعة. ويلاحظ هنا أيضا أننا لن نحتاج لحساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل أو حساب مراقبة مخازن المواد حيث تحمل المواد المشتراه مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة الخاصة بالمنتج.

ولنقترب من الواقع أكثر من ذلك دعنا نفترض أن شركة ماتقوم بإستخدام نظام الإنتاج فى الوقت المناسب ولكن مع السماح وجود أحجام ضئيلة من المخزون

وكذلك لنفرض أن الشركة تقوم بإنتاج منتجات ... بدة فهنا تنشأ الحاجة لحساب مراقبة المخازن وكذلك حساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل وبالتالى فإن حساب مراقبة المخازن وحساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل سوف يعكسان تكلفة المواد المخزونة في نهاية الفترة وكذلك تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة. إلا أن عملية تسجيل تدفقات التكلفة فى ظل نظام الإنتاج في الوقت المناسب يتم عند نقطة بيع الإنتاج وليس عند استخدام الموارد (وهذا فى ظل النظام بصورته النظرية). وبالتالى فإننا نؤخر عملية تسجيل تدفقات التكلفة حتى نقطة بيع الإنتاج ولذا فإننا نسمى هذا النظام باسم نظام تدفقات التكاليف العكسيةBackflush Costing . System

لان تدفقات التكاليف فى ظل هذا النظام تكون فى إتجاه معاكس للتدفقات التى تسلكها التكاليف فى ظل نظم التكاليف التقليدية حيث يتم تسجيل تدفقات التكلفة خطوة بخطوة أثناء تقدم العملية الانتاجية (Flushing).

أما فى ظل نظام التدفقات التكاليف العكسية فإنه يتم تسجيل تكلفة المواد والأجور والمصروفات الصناعية عندما تنتهى العملية الإنتاجية (أو عند بيع الانتاج) بدلا من التسجيل عند استخدام الموارد الاقتصادية كما يحدث فى الأنظمة التقليدية.

**مثال توضيحى لنظام تدفقات التكاليف العكسية Backflush Costing**

لنفترض أن شركة الصناعات الدقيقة تقوم بتصنيع معدات الكترونية باستخدام مواد خام وقطع نصف مصنعة. ونظرا لأن الشركة تتبع نظام الإنتاج فى الوقت المناسب فإن الدورة الإنتاجية تستغرق مدة قدرها يومان فقط ولذلك فان الشركة تحتفظ بمخزون ضئيل من المنتجات النهائية وكذلك مخزون قليل للغاية من المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل. وتقوم الشركة بدمج تكلفة المواد المخزونة مع تكلفة الانتاج تحت التشغيل فى حساب واحد يسمى حساب المواد الخام والانتاج تحت التشغيل وهو حساب اجمالي ليس له أى حسابات فرعية وتفصيلية.

ونظرا لضآلة حجم المخزون فإنه يتم حصر المخزون دوريا فى نهاية كل شهر وكذلك فانه يتم تقديرتكلفة التشغيل (أجور ومصروفات) التى يجب أن تحمل على مخزون الإنتاج التام ومخزون المواد الخام والانتاج تحت التشغيلRaw and In P·ocess.

ونظرا لقلة التغيرات الطارئة على حجم المخزون من شهر لآخر فان قيمة المخزون كذلك لاتتغير كثيرا. وباستخدام نظام تدفقات التكاليف العكسية يتم تحميل تكلفة المواد الخام من حساب المواد الخام والانتاج تحت التشغيل على حساب الانتاج التام ومنه الى حساب تكلفة البضاعة المباعة وذلك بناءا على نتيجة الحصر الفعلى للمخزون. أما تكلفة الأجور والمصروفات فإنها تحمل مباشرة على حساب تكلفة البضاعة المباعة على أن يتم تعديل أرصدة حسابى المواد الخام والانتاج تحت التشغيل، حساب الانتاج التام بأنصبتها من تكلفة التشغيل فى نهاية الشهر مع إستبعاد هذه التكاليف من حساب تكلفة البضاعة المباعة.

وكانت أرصدة أول الفترة ١٩٩٤/١/١ للمخزون كالآتى:

| | |
|---|---|
| المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل | ٢١٫٠٠٠ جنيها |
| الانتاج التام | ١٧٠٫٠٠٠ جنيها |
| مواد غير مباشرة | ٢٠٫٠٠٠ جنيها |

ويتكون رصيد حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل من ٢٠٫١٠٠ جنيها تكلفة مواد خام معظمها غير مصنع زائدا ٩٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة خاصة بالانتاج تحت التشغيل. أما رصيد حـ/ الانتاج التام فيتكون من ٨٤٫٠٠٠ جنيها مواد و٨٦٠٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة

وكانت ارصدة اخر الفترة ١٩٩٤/١/٣١ بناء على الجرد الفعلى للمخزون:

| | |
|---|---|
| المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل | ٢٣٫٠٠٠ جنيها |
| الانتاج التام | ١٧٤٫٠٠٠ جنيها |
| مواد غير مباشرة | ٥٫٠٠٠ جنيها |

ويتكون رصيد حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل من ٢١٫٦٠٠ جنيها تكلفة مواد خام معظمها غير مصنع زائدا ١٫٤٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة خاصة بالانتاج تحت التشغيل. رصيد حـ/ الانتاج التام فيتكون من ٨٥٫٨٠٠ جنيها مواد، و ٨٨٫٢٠٠ جنيها تكاليف تشغيل مقدرة.

وفيما يلي العمليات التي تمت خلال الشهر والقيود اللازمة لإثباتها باستخدام نظام تدفقات التكاليف العكسية.

أ- مواد خام مستلمة من الموردين ٤٠٦٫٠٠٠ جنيها.

| | | |
|---|---|---|
| ٤٠٦٫٠٠٠ | | من حـ/ المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل |
| | ٤٠٦٫٠٠٠ | إلى حـ/ الموردين |

ويمثل هذا القيد قيد تلخيصي لكل المواد الخام المستلمة خلال الشهر بحيث لايتم إعداد قيد آخر عند استخدام المواد لأنها لازالت تمثل جزء من الانتاج تحت التشغيل.

ب- مواد غير مباشرة مستعملة ١٥٫٠٠٠ جنيها.

| | | |
|---|---|---|
| ١٥٫٠٠٠ | | من حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية |
| | ١٥٫٠٠٠ | إلى حـ/ المواد غير المباشرة |

يتم تسجيل إستخدام المواد غير المباشرة.

جـ- اجمالي الأجور ١٦٠٫٠٠٠ جنيها منها ٣٢٫٠٠٠ جنيه ضرائب أجور والباقي تم سداده.

| | | |
|---|---|---|
| ١٦٠٫٠٠٠ | | من حـ/ مراقبة الأجور |
| | | إلى مذكورين |
| | ١٢٨٫٠٠٠ | حـ/ الأجور المستحقة |
| | ٣٢٫٠٠٠ | حـ/ الضرائب المستحقة |

| | | |
|---|---|---|
| ١٢٨,٠٠٠ | | من حـ/ الأجور المستحق |
| | ١٢٨,٠٠٠ | إلى حـ/ النقدية |

د- بلغت الأجور المباشرة ٢٥,٠٠٠٠ جنيهاء الأجور غير المباشرة ٤٥,٠٠٠ جنيها، والمرتبات الإدارية والبيعية ٩٠,٠٠٠ جنيها.

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٢٥,٠٠٠ | | حـ/ تكلفة البضاعة المباعة |
| ٤٥,٠٠٠ | | حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية |
| ٩٠,٠٠٠ | | حـ/ مراقبة المصروفات الإدارية والبيعية |
| | ١٦٠,٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبة الأجور |

لاحظ أنه تم تحميل الأجور المباشرة بالكامل على حساب تكلفة البضاعة المباعة.

هـ- بلغت المصروفات الصناعية الاضافية ٣٢٠,٠٠٠ جنيها منها ٢٩٠,٠٠٠ جنيها للاهلاك.

| | | |
|---|---|---|
| ٣٢٠,٠٠٠ | | من حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية |
| | | إلى مذكورين |
| | ٢٩٠,٠٠٠ | حـ/ مخصص الإهلاك |
| | ٣٠,٠٠٠ | حـ/ الدائنون |

و- تحميل المصروفات الصناعية الإضافية على تكلفة البضاعة المباعة:

| | | |
|---|---|---|
| ٣٨٠٫٠٠٠ | | من حـ/ تكلفة البضاعة المباعة |
| | ٣٨٠٫٠٠٠ | إلى حـ/ مراقبة المصروفات الصناعية الاضافية |

لاحظ أنه تم تحميل المصروفات الإضافية الصناعية بالكامل على حساب تكلفة البضاعة المباعة.

ز- تحميل تكلفة المواد الخاصة بالانتاج التام على حساب الانتاج التام:

| | | |
|---|---|---|
| ٤٠٤٫٥٠٠ | | من حـ/ الانتاج التام |
| | ٤٠٤٫٥٠٠ | إلى حـ/ المواد الخام والانتاج تحت التشغيل |

ولقد تم حساب تكلفة المواد الخاصة بالإنتاج التام كما يلى:

| | |
|---|---|
| | جنيه |
| رصيد المواد الخام فى بداية الشهر | ٢٠٫١٠٠ |
| + مواد مشتراه خلال الشهر | ٤٠٦٫٠٠٠ |
| | ٤٢٦٫١٠٠ |
| - رصيد المواد الخام فى نهاية الشهر (جرد فعلى) | ٢١٫٦٠٠ |
| المواد الخاصة بالإنتاج التام | ٤٠٤٫٥٠٠ |

جـ- تحويل تكلفة المواد الخاصة بالإنتاج المباع من حساب الانتاج التام:

| | | |
|---|---|---|
| ٤٠٢٫٧٠٠ | | من حـ/تكلفة البضاعة المباعة |
| | ٤٠٢٫٧٠٠ | إلى حـ/ الإنتاج التام |

ولقد تم حساب تكلفة تلك المواد كالآتي :

| | جنيه |
|---|---|
| تكلفة المواد الخاصة بمخزون إنتاج تام أول الشهر | ٨٤,٠٠٠ |
| + تكلفة مواد محولة من حـ/ المواد الخام والانتاج تحت التشغيل | ٤٠٤,٥٠٠ |
| | ٤٤٨,٥٠٠ |
| - تكلفة المواد الخاصة بمخزون إنتاج تام آخر الشهر | ٨٥,٨٠٠ |
| المواد الخاصة بالانتاج المباع | ٤٠٢,٧٠٠ |

طـ- تعديل ارصدة المخزون في نهاية الفترة لتعكس تكلفة التحويل الخاصة بها.

| | | |
|---|---|---|
| | | من مذكورين |
| ٥٠٠ | | حـ/ المواد الخام والانتاج تحت التشغيل |
| ٢,٢٠٠ | | حـ/ الانتاج التام |
| | ٢,٧٠٠ | الى حـ/ تكلفة البضاعة المباعة |

يتم تعديل ارصدة حسابي المواد الخام والانتاج تحت التشغيل، الانتاج التام لكي تتحمل بأنصبتها من تكلفة التحويل فيعدل رصيد حساب المواد الخام والانتاج تحت التشغيل من ٩٠٠ جنيه في بداية الفترة الى ١٤٠٠ جنيه في نهاية الفترة (فارق ٥٠٠ جنيه زيادة من تكلفة التحويل) وكذلك للإنتاج التام حيث يعدل رصيده من ٨٦,٠٠٠ جنيها الى ٨٨,٢٠٠ جنيها (٢٢٠٠ فارق) ويتم هذا التحويل للتكلفة من حساب تكلفة البضاعة المباعة حيث حمل هذا الحساب باجمالي تكلفة التحويل عن الفترة. ويلاحظ أنه قد يتم تعديل الرصيد بالتخفيض عن طريق جعل دائنا.

رقم الإيداع

2007 / 15840

دار المطبوعات الجامعية

چورچ عوض

أمام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية

**دار المطبوعات الجامعية**
**جـــورج عـــوض**
أمام كلية الحقوق - ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية

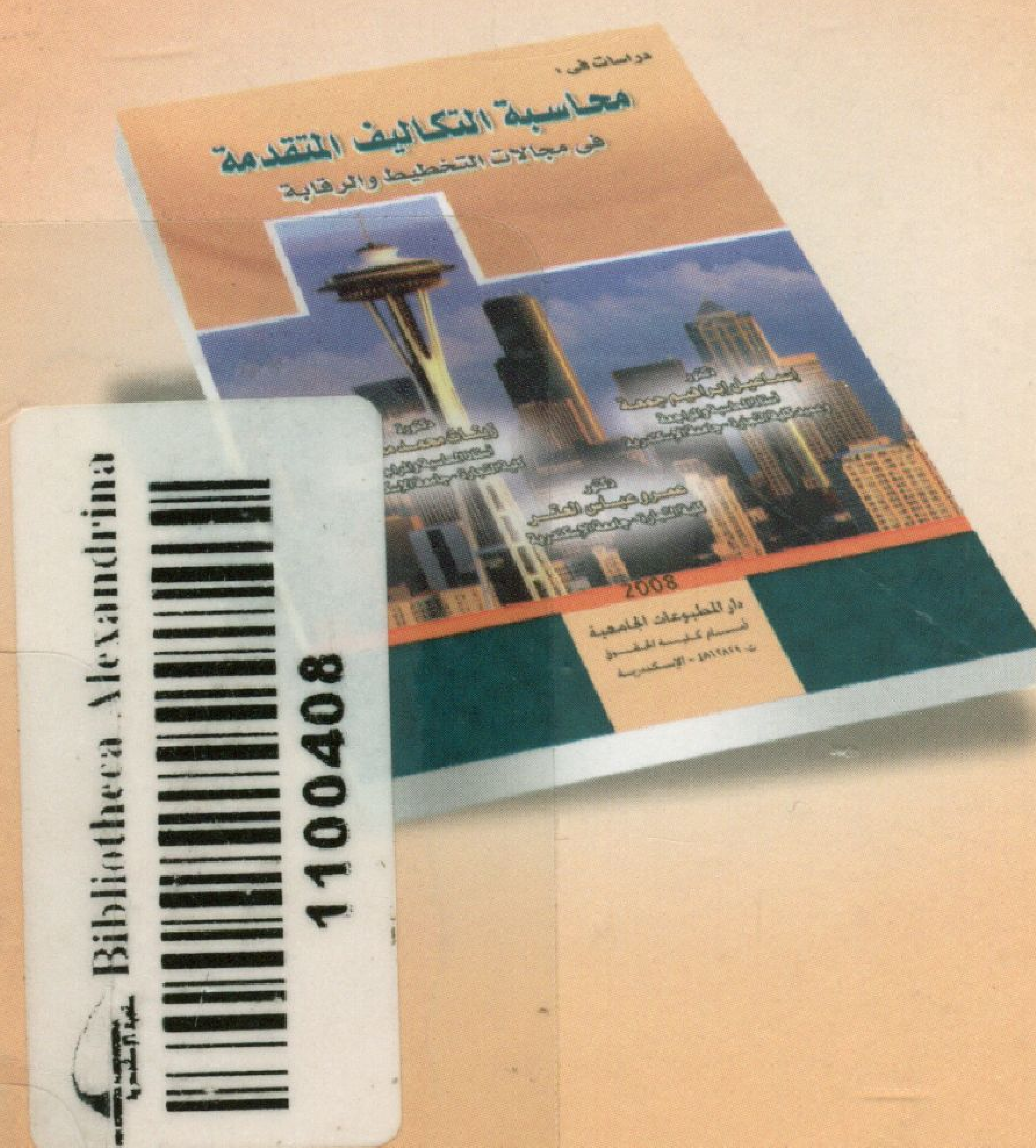
دار المطبوعات الجامعية
أمام كلية الحقوق - الإسكندرية
ت: ٤٨٦٢٨٢٩

**هذا المرجع يقدم :**

**إطار شامل فى محاسبة التكاليف المتقدمة**

- مفاهيم التكلفة وأسس قياسها.
- تحديد تكلفة الإنتاج والمخزون.
- قياس أرباح المنشآت.
- قياس التكلفة لإتخاذ القرارات.
- محاسبة المسئولية.
- الرقابة على تكاليف العمليات.
- التكاليف المعيارية.

**عرض نظرى وتطبيقى شامل.**






الناشر
دار المطبوعات الجامعية
چورج عوض
أمام كلية الحقوق ت: ٤٨٦٢٨٢٩ - الإسكندرية